



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESCUELA DE INGENIERÍA DE EMPRESAS

CARRERA: INGENIERÍA DE EMPRESAS

TRABAJO DE TITULACIÓN

TIPO: Proyecto de investigación

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO DE EMPRESAS

TEMA:

PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA DE ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN DE LA FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2018-2022.

AUTOR:

ANGEL AGUSTIN QUISHPI QUISHPI

Riobamba – Ecuador

2018

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Certificamos que el presente trabajo de titulación ha sido desarrollado por el Sr. Angel Agustín Quishpi Quishpi, quien ha cumplido con las de investigación científica y una vez revisado y analizado su contenido, se autoriza su presentación.

.....
Ing. Víctor Oswaldo Cevallos Vique

DIRECTOR DEL TRIBUNAL

.....
Ing. Carmita Efigenia Andrade Álvarez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Angel Agustín Quishpi Quishpi, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académico de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 20 de junio del 2018

.....

Angel Agustín Quishpi Quishpi
CC: 060376537-1

DEDICATORIA

A mi madre Petrona Quishpi que es pilar primordial en mi vida, mi inspiración y motivación por su carácter y persistencia; de la misma forma a mi Padre Angel Quishpi por todo el sacrificio; A mis hermanos y en especial a mi hermano José Quishpi mi amigo y compañero mi apoyo y fortaleza en mis momentos tan tristes y gracias a toda la familia por sus consejos y motivaciones.

AGRADECIMIENTO

Al creador del universo por ser bueno conmigo por dar salud, vida y guiar mi camino siempre, a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por acogerme como mi centro de formación profesional donde me ha fortalecido los valores y principios que me inculcaron en casa, a cada uno de los docentes que brindaron su apoyo y fueron generosos al transmitirme sus conocimientos; a mi Director de tesis Ing. Víctor Cevallos por haberme guiado este trabajo y la Ing. Carmita Andrade miembro del tribunal por su paciencia y dedicación para que este trabajo sea realizado.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Portada	1
Certificación del tribunal	ii
Declaración de autenticidad	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de contenido	vi
Índice de tablas	ix
Índice de gráficos.....	xi
Índice de Anexos	xii
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xiv
Introducción	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1.1 Formulación del problema.	3
1.1.2 Delimitación del Problema.....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:.....	3
1.3 OBJETIVOS	4
1.3.1 Objetivo general:	4
1.3.2 Objetivos específicos:	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	5
2.1.1 Antecedentes Históricos.....	5
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	6
2.2.1 Definición de planeación estratégica	6
2.2.2 Características de la Programación Estratégica	6
2.2.3 Importancia de la planeación estratégica	8
2.2.4 Beneficios.....	9
2.2.5 Limitaciones de planificación estratégica	10
2.2.6 Ciclo de planeación	11
2.2.7 Instrumentos de Planificación	12

2.2.8	Pautas para la Enunciación de la planificación estratégica	12
2.2.9	Diagnostico institucional.....	13
2.2.10	Microambiente	15
2.2.11	Análisis interno	17
2.2.12	Análisis FODA.....	20
2.2.13	Formulación estratégica	21
2.2.14	Plan operativo.....	21
2.2.15	Gestión Administrativa	21
2.2.16	Proceso administrativo	21
2.3	IDEA A DEFENDER	23
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		24
3.1	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	24
3.2	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	24
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	24
3.4	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	25
3.4.1	Método empírico.	25
3.5	RESULTADOS.....	25
CAPITULO IV: MARCO PROPOSITIVO.....		38
4.1	DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA.....	38
4.2	BREVE DESCRIPCIÓN HISTÓRICA DE LA CARRERA	38
4.2.1	Competencias, facultades, atribuciones y rol.....	39
4.3	DIAGNÓSTICO DE LA CARRERA.....	39
4.3.1	Población estudiantil	42
4.3.2	Graduados	46
4.3.3	Bienestar estudiantil	47
4.3.4	Talento Humano	48
4.3.5	Investigación	49
4.3.6	Vinculación con la colectividad	53
4.3.7	Infraestructura Física.....	54
4.3.8	Infraestructura Tecnológica.....	54
4.3.9	Tecnologías de la información y Comunicación	55
4.3.10	Presupuesto	56
4.3.11	Estructura Organizacional	57

4.3.12	Procesos institucionales.....	57
4.3.13	Análisis situacional	59
4.3.14	Las Necesidades del Desarrollo Científico-Tecnológico	61
4.3.15	Los Requerimientos de la Planificación Nacional y Regional	62
4.3.16	Las Tendencias del Mercado Ocupacional Local, Regional y Nacional	64
4.3.17	Capacidades y Habilidades requeridas de los Profesionales de la Carrera	64
4.3.18	Mapa de actores y actoras sociales.....	65
4.3.19	Análisis FODA	65
4.4	FACTORES EXTERNOS	66
4.4.1	Macro fortalezas	66
4.4.2	Matriz de evaluación de factores internos (FI).	67
4.4.3	Momento propositivo de la carrera de Electrónica y Automatización.....	73
4.5	ELEMENTOS ORIENTADORES.....	74
4.5.1	Visión	74
4.5.2	Misión	74
4.5.3	Valores	74
4.6	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	74
4.6.1	Formulación estratégica.....	75
4.7	DEFINICIÓN DE PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	76
4.7.1	Función académica.....	76
4.8	TÁCTICO OPERACIONAL.....	79
4.8.1	Programación plurianual y anual	79
4.8.2	Programación plurianual	79
	CONCLUSIONES	90
	RECOMENDACIONES.....	91
	BIBLIOGRAFÍA	92
	ANEXOS	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Clases de niveles de planeación empresarial.....	8
Tabla 2-2: Perfil de estudio organizacional	18
Tabla 3-3: Población.....	24
Tabla 4-3: Guía de Entrevista	26
Tabla 5-3: Cátedra que imparte de acuerdo a su perfil de formación.....	27
Tabla 6-3: Laboratorio Disponibles	28
Tabla 7-3: Laboratorios necesarios para la formación académica.....	29
Tabla 8-3: Cuenta con publicaciones científicas	30
Tabla 9-3: Número de publicaciones	31
Tabla 10-3: Que acciones se han emprendido para potenciar la investigación	32
Tabla 11-3: Ha participado en proyectos de vinculación	33
Tabla 12-3: En cuantos proyectos de vinculación	34
Tabla 13-3: En el siguiente cuadro mencione las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que posee la carrera.	35
Tabla 14-4: Modalidad de estudios.....	40
Tabla 15-4: Plan de estudios y de asignaturas por unidades y campos de formación	41
Tabla 16-4: Estudiantes matriculados en la carrera de Electrónica y Automatización período abril 2015-marzo 2018.....	42
Tabla 17-4: Estudiantes matriculados por Niveles Educativos de la Carrera de Electrónica y Automatización abril 2015- marzo 2018.....	43
Tabla 18-4: Estudiantes reprobados por asistencia período abril 2015-agosto 2017	44
Tabla 19-4: Estudiantes Reprobados por nota y por Niveles en el Período Abril-2015-agosto 2017	44
Tabla 20-4: Estudiantes desertores en el período abril 2015agosto 2017.....	45
Tabla 21-4: Relación Estudiantes por Profesor de la Carrera de Electrónica y Automatización.....	45
Tabla 22-4: Tutorías de Docentes a Estudiantes por función académica período octubre 2017- marzo 2018	46
Tabla 23-4: Fondo Bibliográfico por estudiante período octubre 2017-marzo 2018	46
Tabla 24-4: Número de estudiantes Graduados en el Período Abril 2015ñ2017	46
Tabla 25-4: Tasa de Titulación del período abril 2016-agosto2017	47

Tabla 26-4: Tasa de Retención	47
Tabla 27-4: Estudiantes Becarios por período abril- agosto 2017	47
Tabla 28-4: Servicio de orientación vocacional y profesional períodos 2016-2017	48
Tabla 29-4: Personal Académico por relación laboral, categoría, género y niveles de instrucción en la Carrera de Electrónica y Automatización	48
Tabla 30-4: Evaluación Docente por Componente período abril- agosto 2017.	48
Tabla 31-4: Personal Administrativo por relación laboral nivel de formación edad y genero.....	49
Tabla 32-4: Trabajadores por relación laboral, género, edad, nivel de instrucción.....	49
Tabla 33-4: Líneas de Investigación	49
Tabla 34-4: Desarrollo de investigación	50
Tabla 35-4: Laboratorios de Electrónica y Automatización	51
Tabla 36-4: Publicaciones Científicas y Ponencias período 2015-2017.....	53
Tabla 37-4: Convenios de cooperación con instituciones con institucionales.....	53
Tabla 38-4: Infraestructura Física por función universitaria.	54
Tabla 39-4: Hardware y suministros de la Escuela.....	54
Tabla 40-4: Software por áreas de conocimiento.	55
Tabla 41-4: Desglose del presupuesto de la Carrera.....	56
Tabla 42-4: Número y tipo de empresas manufactureras	61
Tabla 43-4: Factores Internos (Fortalezas-Debilidades)	65
Tabla 44-4: Factores externos.....	66
Tabla 45-4: Matriz de calificación de impacto Factores Internos	66
Tabla 46-4: Ponderación de factores internos.....	67
Tabla 47-4: Matriz de calificación de impacto Factores Externos	67
Tabla 48-4: Matriz de Impacto de factores Externos.....	68
Tabla 49-4: Matriz FODA	68
Tabla 50-4: Matriz impacto Momento estratégico	69
Tabla 51-4: Realización de la matriz cuadrática de los factores internos y externos	69
Tabla 52-4: Matriz cuadrática realización de estrategias.....	72
Tabla 53-4: Definición de estrategias y objetivos operativos	75
Tabla 54-4: OE1 formación integral de profesionales con una planta docente acorde a los requerimientos y estándares de calidad.....	76

Tabla 55: OE2 desarrollar la investigación de docentes y estudiantes para generar conocimiento e innovación tecnológica en el ámbito local y nacional.....	77
Tabla 56-4: OE3 construir programas de vinculación con la sociedad articulando a los docentes y estudiantes para contribuir al desarrollo local y nacional.....	78
Tabla 57-4: OE4 lograr la eficiencia en la gestión de la carrera para garantizar la excelencia académica.....	78
Tabla 58-4: OE1 programa plurianual	79
Tabla 59-4: OE1 programa plurianual	80
Tabla 60-4: OE3 programa plurianual	80
Tabla 61-4: OE4 programa plurianual	81
Tabla 62-4: Formación integral de estudiantes.....	82
Tabla 63-4: Innovación tecnológica	83
Tabla 64-4: Vinculación con la sociedad.....	84
Tabla 65-4: Gestión administrativa.....	85
Tabla 66-4: Plan de inversiones formación integral estudiantes	86
Tabla 67-4: Plan de inversión investigación e innovación tecnológica.....	87
Tabla 68-4: Plan de inversiones vinculación con la sociedad	88
Tabla 69-4: Plan de inversiones gestión administrativa	89

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1-2: Proceso Administrativo	22
Grafico 2-3: Cátedra impartida alineado a perfil profesional	27
Grafico 3-3: Laboratorio Disponibles.....	28
Grafico 4-3: Laboratorios necesarios para la formación académica.....	29
Grafico 5-3: Cuenta con publicaciones científicas	30
Grafico 6-3: Número de publicaciones	31
Grafico 7-3: Que acciones se han emprendido para potenciar la investigación	32
Grafico 8-3: Ha participado en proyectos de vinculación	33
Grafico 9-3: En cuantos proyectos de vinculación	34
Grafico 10-3: Estudiantes matriculados período abril 2015-marzo 2018.....	43
Grafico 11-4: Estructura Organizacional de la Escuela.....	57

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Guía de entrevista.....	96
Anexo 2: Modelo de encuesta realizado a docentes de la carrera de Electrónica y Automatización.....	97

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de titulación es elaborar un Plan estratégico de la Carrera de Electrónica y Automatización de la Facultad de Informática y Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, período 2018-2022. La metodología utilizada es la recolección de información, observación y criterio de expertos, bajo la técnica de entrevista y encuesta de tal manera facilitando la construcción de escenarios donde se identificó las fortalezas y oportunidades, se concretó la visión, misión y objetivos enfocados a la excelencia académica. Los resultados de la investigación de campo permitieron formular estrategias visionarias hasta el año 2022 para promover la calidad en los servicios educativos con la infraestructura adecuada, tecnología de punta, desarrollo investigativo creciente, vinculada a la sociedad y la gestión administrativa efectiva. En consecuencia se recomienda a las autoridades, comisiones de la carrera de Electrónica y Automatización la socialización y la implementación del plan estratégico de la carrera, actualizar el análisis del contexto para la realización de acciones correctivas a tiempo, posesionar la imagen institucional ante los estudiantes y la sociedad en general para fortalecer la excelencia académica y administrativa, desarrollar las programas proyectos y actividades que se propone para ser un entidad de vanguardia en la área de educación superior.

Palabras clave: <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>
<PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA> <METODOLOGÍA> <INVESTIGACIÓN>
<GESTIÓN DE LA CALIDAD> <GESTIÓN ADMINISTRATIVA EFECTIVA>

Ing. Víctor Oswaldo Cevallos Vique
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITILACIÓN

ABSTRACT

The aim of the present work of qualifications is to elaborate a strategic plan of the career of electronics and automation of the faculty of informatics and electronics of Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, period 2018-2022. The methodology used is the recollection of information, observation and experts' criterion, under the technology of interview and survey of such a way facilitating the construction of scenes where was identified the strengths and opportunity, concreted the vision, mission, aims focused on the academic excellence. The results of the field research led to the visionary strategies up to the year 2022 to promote quality in the educational services with adequate infrastructure, technology, research development, linked to the society and effective administrative management. Consequently it is recommended to the authorities, commissions of the electronics and automation the socialization and the implementation of the strategic plan of the race, to update the analysis of the context for implementation of corrective actions on time, to place the institutional image to the students and society in general to strengthen the administrative and academic excellence, develop programs and activities that it intends to be a leader in the field of higher education.

Key words: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCE> <STRATEGY
<PLAN> <METHODOLOGY> <RESEARCH> <QUALITY MANAGEMENT>
<EFFECTIVE ADMINISTRATIVE MANAGEMENT>

INTRODUCCIÓN

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo es una de las instituciones educativas de mayor prestigio del país, por lo cual recibe estudiantes de las provincias. Buscando brindar servicios educativos de calidad ha puesto en marcha la elaboración de los planes estratégicos de cada una de las carreras de la ESPOCH

La planeación estratégica es una de las herramientas de mayor importancia para las instituciones con proyección futurista, que busca liderar en cada una de las actividades o servicios que brinda a los usuarios con eficiencia, eficacia.

El plan estratégico de la carrera de Electrónica y Automatización, será una herramienta de aplicación inmediata para las autoridades, que ayudará a tomar las decisiones alienados a sus elementos orientadores y apegados a los objetivos de la institución.

Para la elaboración de la planeación estratégica de la carrera de Electrónica y Automatización, se apegará a la guía metodológica proporcionada por la dirección de planificación de la ESPOCH, cumpliendo con cada uno de los requerimientos establecidos en forma estricta.

Para la realización de este trabajo se han formado los equipos de trabajo pertinente en cada una de las carreras, donde será liderado por los directores de Escuela, y los representantes de los estamentos correspondientes de la escuela, ya que conocen muy bien el funcionamiento y están al tanto de todo.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en su intención de acreditarse como una de las mejores del país, ha puesto en marcha los procesos pertinentes en la institución que son requisitos ante los organismos correspondientes, para lo cual la ESPOCH ha detectado la necesidad de crear los planes estratégicos de cada una de las carreras.

La Escuela de Ingeniería en Electrónica y Automatización requiere el fortalecimiento de su gestión administrativa para el logro de sus objetivos, después de haber realizado un breve diagnóstico a priori a la escuela se ha detectado lo siguiente:

- La escuela no cuenta con plan estratégico.
- Los procesos administrativos son burocráticos.
- La infraestructura física requiere mantenimiento y modernización.

Si estos síntomas persisten podrían originar:

- Pérdida de credibilidad ante los estudiantes.
- Falta de calidad académica para impartir adecuadamente las asignaturas.
- Incumplimiento del POAS, falta de ejecución presupuestaria
- Genera un ambiente de incomodidad de los estudiantes y docentes.
- Limita el aprendizaje del estudiante restando su competitividad ante otras instituciones superiores.

Conclusión

La persistencia de los síntomas genera malestar ante las autoridades, estudiantes, docentes, trabajadores y empleados generando una imagen negativa.

1.1.1 Formulación del problema.

¿Cuál es la incidencia de un plan estratégico en la gestión administrativa de la Escuela de Electrónica y Automatización?

1.1.2 Delimitación del Problema

El siguiente trabajo se realizará en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en la Facultad de Informática y Electrónica, de la Carrera de Electrónica y Automatización.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:

Justificación Práctica: Este trabajo investigativo será fundamental para el personal administrativo, siendo una herramienta para la toma de decisiones alineando todos los estamentos (autoridades, personal administrativo, docentes, estudiantes, empleados y trabajadores) con los elementos orientadores, mejorando los servicios universitarios y buscando ser la preeminencia ante sus competidores.

Al aplicar la herramienta administrativa mejorara los servicios universitarios, fundamentada en la planificación estratégica

Justificación Académica: La academia como desarrollo del conocimiento, contribuye al progreso de una sociedad en todos sus ámbitos. Los conocimientos obtenidos en la academia deben aportar al desarrollo local y nacional. La carrera permite tener visión empresarial enfocada hacia la excelencia educativa, la comprensión de las asignaturas propias permite demostrar las aptitudes, habilidades y competencias. Así mismo, la elaboración del presente trabajo permite aplicar conceptos en el contexto real, donde se adquiere conocimiento y compromiso.

Justificación Teórica: El trabajo propuesto busca plantear el análisis FODA mediante estudio de conceptos de la planificación estratégica, para explicar la situación interna y el entorno, lo cual permitirá realizar el análisis del contexto y desarrollar las estrategias para contrarrestar los efectos negativos y potenciar las capacidades.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general:

- Diseñar el plan estratégico, que permita mejorar la calidad de la gestión administrativa, de la carrera de Ingeniería en Electrónica y Automatización, de la Facultad de Informática y Electrónica, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; período 2018-2022.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Elaborar un marco teórico que sustente la investigación.
- Realizar el marco metodológico para identificar, modalidad, tipo y técnicas de investigación.
- Diseñar las estrategias de planificación acorde a los objetivos organizacionales, que permitan el logro de los mismos con el fin de mejorar la situación actual.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

2.1.1 Antecedentes Históricos

Según (Alarcón Parra, 2012), el objetivo es realizar un autoestudio en la carrera en Ingeniería de Diseño Gráfico, para aportar a la acreditación, anterior a la construcción de un plan de mejoras, de esta manera se detectó los áreas débiles y se trabajó en ella dentro de estándares e indicadores establecidos en cada función. Al aplicar la sistemática de estudio se logra determinar las debilidades y concluir con la construcción de plan de mejoras.

Según (Cartagena, 2016), El actual trabajo de estudio está encaminado a la delineación e ejecución del modelo sistémico de Planificación Estratégica en la Escuela de Contabilidad y Auditoría de la ESPOCH, en la ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo, esta guía de gestión permite visualizar de forma integrada la visión de esta unidad académica que se deriva del planteamiento de la filosofía organizacional, los elementos orientadores, La metodología aplicada para diseñar el Plan Estratégico se sustenta en el marco teórico, Administración Estratégica y desarrollo organizacional, adicional a la valoración diagnóstica tomada a partir del Guía General de Valoración de las Carreras, que permitió evaluar el contexto actual y establecer nuevos. Por lo siguiente se pide difundir, establecer y evaluar el cumplimiento de la planeación estratégica que se ha trazado para la escuela con el propósito de garantizar que se cumpla con las expectativas del cliente interno, externo, así también con la sociedad en general.

Según (Moncayo Sánchez & Guillín Nuñez, 2017) El plan de investigación Delineación de un plan estratégico de marketing para visualizar la Dirección de Vinculación de la ESPOCH en cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, año 2017, tiene como finalidad dotar de habilidades de marketing que permitan mejorar la gestión administrativa. La metodología utilizada se basa en la ejecución de encuestas aplicada a los colaboradores internos, estudiantes, docentes politécnicos y al sector empresarial del cantón Riobamba, se determinó la matriz FODA, ya que permitió conocer la situación

actual de vinculación con la sociedad. Se determinó que es necesaria la creación de estrategias. Se recomienda a la Dirección, que implemente el estudio realizado que ayude a la mejora continua y que busque aumentar sus posibilidades de desarrollo y a la vez que contribuya de mejor manera con el progreso de la ESPOCH.

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1 Definición de planeación estratégica

Según (Fred, 2007) "cabe puntualizar que la planeación estratégica se determina como el arte y la ciencia para formular, efectuar y valorar las decisiones internacionales que permiten a la organización alcanzar sus objetivos"

Según (Instituto latinoamericano y del Caribe, 2011) "Herramienta de trabajo que permite apuntalar la toma de decisiones de sociedades en torno a la labor actual y al paso que deben recorrer en el futuro para ajustar a los cambios y a las peticiones que les impone el medio y alcanzar la mayor eficiencia en los bienes y servicios que se suministran"

Interpretación

La planeación estratégica es la guía sistemática que permite formular, implementar y evaluar decisiones. Para alcanzar objetivos a mediano y largo plazo, determinando el contexto presente y fijando la vía a seguir a lo futuro acomodando a los cambios del entorno en busca de la excelencia.

2.2.2 Características de la Programación Estratégica

Según (Castelan, 1985) hay dos tipos de la programación estratégica dado a su dirección a largo plazo:

- La inseguridad, porque la orientación de la sociedad regularmente poseerá investigaciones defectivas en cuanto a su medio, a la competencia, consumidores e inclusive a sus potencialidades.

- La decisión: La situación de incertidumbre a la cual el dirigente de la empresa hace frente, es imperativo para él, con base en la información con que cuenta, asumir el riesgo y decidir

De acuerdo con (Mintzberg & Quinn, El proceso estratégico, conceptos y casos, 1998), las premisas de la academia de la organización son:

- Las estrategias deben provenir de un proceso controlado y consiste de planificación formal, por etapas, delineada por listados y sustentadas por técnicas
- En iniciación, el compromiso por ese proceso frecuente reposa en el rector superior; cuando se refiere a su realización práctica, los responsables son los apoderados de la planificación.
- A partir de este paso, las tácticas surgen totalmente terminadas, acabadas para hacer explícitas de modo que valgan ser aplicadas mostrando cuidado a los objetivos, cálculos económicos, programas y planes operativos de varios tipos.

Según (Rodríguez , 2005), la proyección estratégica es planeación a extenso plazo, que enfoca a la estructura como único y sus primordiales características son:

- Actividad en que tiene que inmiscuirse la gerencia superior.
- Trata con cuestiones básicas.
- Ofrece un modelo para la planeación precisa y para fallos gerenciales diarias
- Se estudia de una planeación de largo alcance.
- Analiza el ambiente interno y externo de la compañía

Tabla 1-2: Clases de niveles de planeación empresarial

Nivel de Empresa	Tipos de planeación			
Institucional	Estratégica			
Táctico	Mercadológica	Financiera	De producción	De recursos humanos
Operacional	Plan de Ventas	Plan de Utilidades	Plan de producción	Plan de carrera
	Plan de producción	Plan de Inversión	Plan de mantenimiento	Plan de salarios y remuneración
	Plan de publicidad	Método de flujo de arca	Plan de nuevos equipos	Plan de entretenimiento
	Plan de Indagación de mercado	Plan presupuestal de gastos	Plan de suministros	Plan de alistamiento y elección
	Plan de relaciones públicas	Plan de ingresos	Plan de racionalización	Plan de beneficios y servicios sociales

Fuente: (Vasconcellos, 2018)

Autor: Angel Quishpi

2.2.3 Importancia de la planeación estratégica

Según (Palacios Acero, 2012, pág. 4) la categoría de la planificación estratégica reside indispensable, sin esta es difícil que los administradores sepan organizar a los elementos responsables y sus recursos, e incluso tener una imagen clara de lo que se requiere organizar. Sin una visión trazada, una organización tiene pocas perspectivas de lograr sus fines. La planificación estratégica permite la correcta administración de un proceso, dando claridad a los objetivos a alcanzar y como se va corregir.

Según (Paris , 2005), la planificación estratégica nos ayuda a ordenar nuestras acciones y darles una dirección lógica. Pero también falla y el plan estratégico, en lugar de ser un instrumento útil puede cambiar en una herramienta de doble punta

Según (Sainz, 2003), afirma que practicar una planificación formal es situar en plan estratégico entre el paso de planificación completa de la agrupación, exponer esquemáticamente las etapas que conviene continuar el procedimiento de elaborar un plan estratégico

2.2.4 Beneficios

Para (Steiner G. , 2007), algunos frutos de la planificación estratégica son:

- Es fundamental para efectuar las actividades de alta dirección
 - Expresa y afirma preguntas significativas para la empresa.
 - Introduce un grupo de fuerzas concluyentes en un negocio:
1. Proyección hacia el futuro
 2. Aplica el enfoque de sistemas
 3. Requiere el enunciado de objetivos
 4. Revela y aclara oportunidades y peligros futuros
 5. Proporciona el orden para la toma de disposiciones en toda la sociedad
 6. Sirve de base para otras funciones directivas
 7. Mide el desempeño
 8. Señala asuntos estratégicos

Brinda beneficios conductuales en diferentes áreas:

1. Mejora la comunicación.
2. Capacitación de los directivos.
3. Incrementa la participación.

Según (Quintal, 2005), Determina que entre los beneficios se hallan los siguientes:

- Optimizar la eficiencia organizacional.
- Levantar un grupo de trabajo práctico.
- Mejorar la toma de decisiones con una perspectiva externa y una amplia base interna
- Mejorar las comunicaciones y relaciones públicas.
- Proporcionar apoyo político.
- Aumentar el rendimiento de los empleados.
- Reforzar el desplazamiento de las sociedades para prevenir problemas.
- Como proceso de capacitación a los directivos.
- Crear sentido de participación a todos los niveles.
- Proporcionar una mayor potencialidad para manejar la situación de incertidumbre.
- Detectar la FODA.

- Producir información importante para tomar decisiones.

2.2.5 Limitaciones de planificación estratégica

Según (Mintzberg , Ahlstrand, & Lampel, Safari a la estrategia , 1999), existen tres falsedades de la planificación estratégica:

- Falacia de la predeterminación: No solo requiere seguimiento de las predicciones, también permanencia durante la elaboración de la estrategia, las estrategias significativas no se limitan a un programa, concebidas de manera pura. Pueden producirse en cualquier instante y en cualquier parte de la estructura con capacidad de ajuste. Si la estrategia simboliza estabilidad, entonces su realización significa interrupción inesperada.
- Falacia de dispersión: si el método se ocupa de pensar, entonces la reflexión debe estar aislado de la tarea, la estrategia de los procedimientos (tácticos), la enunciación de la ejecución. Lo anterior es completamente falso, los directivos que contribuyen y los planificadores distraídos no solo crean malas tácticas, no crean ninguna en absoluto. La formulación efectiva de estrategia conecta la tarea con el pensamiento.
- Falsedad de formalización: la creación de tácticas en un proceso complicado que percibe los métodos más sofisticados. Estos acuden a todo tipo de fuentes de la información, varias de las cuales no son medibles y son accesibles para los tácticos que tienen los pies en el suelo. Son técnicas que no siguen ningún programa explícito ni ninguna huella concreta. Irremediablemente, los tácticos serios exhiben ciertos modos destacados y, aunque actúan en forma planeada, suelen dejar de lado los planes serios para surgir como soñadores informales.

Según (Steiner G. , 2007, págs. 49-51), varias restricciones de la planificación estratégica son:

- El medio resulta disparejo de lo deseado.
- Puede existir resistencia interna
- La planificación es costosa.

- Pueden hallarse en crisis momentáneas.
- La planificación no es posible.
- Al concluir la planificación restringen oportunidades.

(Funston & Ruprecht, 2007), mencionan que los riesgos de la planificación estratégica están en conseguir un resultado, la cual diferente a lo anhelado. Es importante y de la misma forma amenazador. El incremento del peligro y la inseguridad parecen ser causadas por dos grandes factores: la prontitud y la conectividad. Lo anterior indica la rapidez en que cambia el entorno y las situaciones en las que la estructura que se encuentra. Refiere a la globalización en general.

2.2.6 Ciclo de planeación

Comprenden tres fases (Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo, 2012):

✓ Enunciación del plan

Surge desde el diagnóstico institucional y análisis situacional externo, bases que permitirán la enunciación de elementos orientadores, objetivos estratégicos y lineamientos estratégicos que concluyen en programas, proyectos y actividades con sus respectivos recursos.

✓ Ejecución del plan

Es la implementación de programas, proyectos, y actividades conforme a la Planificación Operativa Anual.

✓ Seguimiento y evaluación

Es la fase que permite comprobar el desempeño del plan y el balance de los efectos obtenidos tanto físicos como financieros.

2.2.7 Instrumentos de Planificación

La planeación estratégica de los organismos públicos del Ecuador deben acogerse a las pautas provenientes de la constitución, del Plan Nacional toda una Vida, Agendas, Zonales, y determinar la acción pública en la Programación Plurianual de la Política Pública (PPPP) y la Programación Anual de la Política Pública (PAPP). (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012)

2.2.8 Pautas para la Enunciación de la planificación estratégica

En las metodologías aplicadas alrededor del mundo varia el orden de las acciones para la enunciación de planificación estratégica, se estudiara y aplicara la propuesta (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012)

2.2.8.1 Descripción y diagnostico institucional

Comprende el estudio de las capacidades y atribuciones otorgadas a la institución así como también conocer la realidad en los ámbitos de planificación, estructura organizacional, talento humano, y comunicaciones, procesos y procedimientos.

2.2.8.2 Análisis situacional

Según (Steiner G. A., 199), el estudio de la situación se refiere al análisis de datos, pasados, presentes y futuros, que suministra bases para seguir con la elaboración de la planificación estratégica. La acción que abarca a veces es denominada “evaluación actual”, no existe una opinión general acerca del contenido del estudio de la situación.

Consiste en el discernimiento y estudio de los elementos externos y principalmente del área al que concierne. Mediante el estudio del contexto se podrá desarrollar un diagnostico estratégico que permitirá evaluar la FODA.

2.2.8.3 Declaración de los elementos orientadores de la entidad

Se diseñan los enunciados que encaminaran el rumbo a seguir por la institución; misión, visión, valores y objetivos estratégicos.

2.2.8.4 Diseño de estrategias, proyectos y programas

Afirma (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012) La estrategia son lineamientos frecuentes de operación que determinan una dirección e dicen “como” lograr el fin estratégico institucional, algunas tácticas pueden formularse para lograr un fin.

Esta fase permite identificar varias acciones, programas y proyectos destinados al acatamiento de la política y el establecimiento de recursos requeridos para este fin.

2.2.9 Diagnostico institucional

La compilación de la historia corporativa, pide averiguar y aglutinar toda la información sobre el aspecto legal que regula el funcionamiento de la institución. Además las herramientas (leyes/decretos/resoluciones) que hayan sido alterados en el tiempo y los actores clave, detallando el papel que realizan en el procedimiento. (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012)

2.2.9.1 Análisis externo

La intención de un estudio del entorno externo es elaborar una lista infinita de oportunidades que podrían beneficiar a la entidad y una lista de amenazas que se podrían evitar. La entidad debe tener la capacidad para contrarrestar a los elementos que se presente, enunciando estrategias efectivas que permitan aprovechar las oportunidades y restar al mínimo las secuelas de las amenazas.

2.2.9.2 Macro ambiente

Es el nivel del contexto externo de la organización cuyos elementos son de largo alcance y tienen secuelas a largo plazo para los directores, las sociedades y sus tácticas

Indica evaluar las importantes tendencias financieras, políticas, sociales, demográficas, tecnológicas, para identificar factores favorables y desfavorables que inciden sobre la organización

El componente económico señala la distribución y el uso que se hace de los recursos en el conjunto de la sociedad.

En el componente social describe las características de la sociedad en la que opera la organización, educación, las costumbres, creencias, valores, estilos de vida, edad, distribución geográfica y la inestabilidad de la población son indicadores que constituyen al componente social del contexto en general.

El componente político del ambiente general está enfocado en las actitudes del gobierno respecto a las diversas instituciones conforme a la presión ejercida por los colectivos de interés.

El componente tecnológico del ambiente externo incluye las nuevas herramientas tecnológicas de comunicación y equipos para abordar la producción en general, nuevos procedimientos y nuevos equipos.

2.2.9.3 Aspectos Político-Legales

Factores políticos: Incluyen decisiones gubernamentales capaces de afectar las actividades y operaciones de las sociedades. Los gobiernos pueden ser clientes de productos y servicios, subsidiar empresas o industrias que los ayuden a sobrevivir y prosperar, salvaguardar las empresas locales de la competencia extranjera y, en especial, ver en las entidades las oportunidades de empleo necesarios para la conservación y el bienestar de los ciudadanos. (Chiavenato, Proceso Administrativo, 2001)

Según (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012), contextualiza el medio político que la institución despliega sus actividades, este análisis es primordial, ya que la situación política y legal permite dar continuación a las intervenciones e incide en el desarrollo nacional.

Factores legales: la legislación afecta frecuentemente las operaciones y actividades de las sociedades. La legislación sobre asuntos como salarios e inspección de precios, limpieza y seguridad en el trabajo, concesión de crédito directo al consumidor, construcción de edificios, condiciones de trabajo, facturación, y productos acabados, y otros aspectos, en relación a la actividad empresarial a prohibiciones y limitaciones

legales. En ocasiones, la táctica empresarial colisiona con ciertos impedimentos legales. (Chiavenato, Proceso Administrativo, 2001)

2.2.9.4 Aspectos económicos

Factores económicos: realidad económica, simpatía de los precios de los productos (inflación o deflación), políticas monetarias, políticas fiscales, balanza de pagos, etc. Cada fase de la economía puede abrir la puerta o deteriorar el alcance de los fines empresariales y el éxito o el fracaso de su estrategia. (Chiavenato, Proceso Administrativo, 2001)

2.2.9.5 Aspectos sociales

Factores sociales: comportamiento social y las cualidades de los individuos, como clientes o empleados, pueden afectar la estrategia empresarial. El nivel de vida, los modelos de comodidad, las preferencias de recreación, los usos referentes a vestuarios, excursiones, intereses, etc., influyen en los productos deseados por la sociedad, precio, importancia, etc.

2.2.9.6 Aspectos tecnológicos y ecológicos

Factores tecnológicos: Contienen costos y medios de todos los factores productivos manejados en las empresas y avances tecnológicos que implican y afectan esos factores de producción, así como productos nuevos que podrían sustituir las ofertas actuales.

Factores ecológicos: contienen rostros del ambiente material y natural, los lineamientos gubernamentales. Estos elementos (tecnológicos, políticos, económicos, legales, sociales y demográficos) constituyen el entorno universal (o macro ambiente).

2.2.10 Microambiente

El estudio del entorno debe focalizar específicamente en características del ambiente trabajo de la empresa, (Chiavenato, Proceso Administrativo, 2001)

2.2.10.1 Componentes clientes

Compradores de productos de la empresa, denominado mercado (de consumidores, usuarios o clientes), que puede absorber todas las consecuencias de la actividad empresarial. Tanto el mercado actual como el potencial deben ser analizadas para comprobar las oportunidades y las amenazas que avizoran a corto, mediano y largo plazo. La organización no puede desconocer aspectos como necesidades y preferencias de los consumidores. Las preguntas fundamentales que deben formularse son:

- ¿Quiénes son los consumidores reales y potenciales de los productos o servicios de la empresa?
- ¿Cuáles son sus insuficiencias y preferencias?
- ¿Qué opciones pueden efectuar para atenderlos mejor?

2.2.10.2 Componentes proveedores

Proveedores de recursos. Las compañías que suministran las entradas y los recursos fatales para llevar a cabo las acciones y actividades de la compañía. En otras palabras, las otras empresas. Existen mercados de capital (capitales, que incluye accionistas, inversionistas y particulares, bancos, entidades financieras, etc.), de materia prima (mercado de proveedores, que suministran los insumos materiales básicos para la empresa), de equipos, de tecnología, comprarse o arrendarse, de servicios (publicidad, asistencia médico-hospitalaria, incorporación y elección, limpieza y aseo, seguridad y vigilancia bancaria e industrial, etc.).

Reducir costos y aprovechar mejor los recursos disponibles, mientras que algunas tratan de delegar en otras empresas proveedoras para aumentar su eficiencia. Son dos estrategias opuestas: la primera reduce la dependencia a una entidad externa pero provoca problemas de complejidad dentro de la empresa, mientras que la segunda crece la dependencia externa frente a las demás empresas proveedoras aliviando internamente la empresa de gran variedad de problemas y le permite concentrarse en otros que no puede delegar ni poner en manos de terceros. En el primer caso existe una respuesta empresarial a las amenazas externas; en el segundo, a oportunidades externas. (Chiavenato, Proceso Administrativo, 2001)

2.2.10.3 Componente competencia

Competidores (en cuanto a salidas o entradas de la empresa). Pueden competir entre clientes. También pueden competir con los recursos necesarios, como en el caso de las compañías que exigen las mismas entradas: dinero, materiales y materias primas, máquinas y equipos, tecnología, recursos humanos, servicios, etc.

Relacionados a salidas o entradas, la competencia provoca modificaciones en el mecanismo de oferta y demanda del mercado, al interferir la disponibilidad, los precios y la relativa facilidad o dificultad en la conseguir los recursos indispensables para las operaciones de la compañía. La rivalidad afecta el movimiento del medio y provoca perturbación (Chiavenato, Proceso Administrativo, 2001)

2.2.10.4 Componente laboral

El componente laboral lo constituyen las influencias que experimenta la oferta de trabajo disponible para la ejecución de las labores de la organización.

Asuntos de habilidades, la incorporación gremial, la clase de remuneraciones y la edad promedio del trabajador potencial son significativos para la maniobra de la organización.

2.2.11 Análisis interno

El análisis del contexto interno compila la información de la entidad donde se visualiza la cantidad de elementos positivos y negativos que influyen en el desarrollo de una estructura organizacional y que son identificadas para potenciar los aspectos positivos y contrarrestar los aspectos negativos.

2.2.11.1 Componente organizacional

El análisis organizacional debe considerar los siguientes aspectos internos de la empresa:

- a. Misión, visión, objetivos organizacionales, y su grado de importancia.

- b. Los recursos disponibles (financieros, humanos y administrativos).
- c. La organización y sus sistemas internos y externos.
- d. Las tecnologías disponibles en la empresa para su propia actividad interna.
- e. Las personas, sus habilidades, talentos, capacidades y aptitudes.
- f. La forma de administración, que incluye la cultura organizacional el clima organizacional, el estilo de liderazgo y los aspectos motivacionales internos.

Ninguna empresa presenta la similar fortaleza en sus áreas de actuación. Cada área tiene fortalezas y debilidades, y cada empresa -como totalidad- también tiene ventajas y desventajas estratégicas reales y potenciales.

Tabla 2-2: Perfil de estudio organizacional

Perfil de estudio organizacional				
Recursos	Áreas de empresas			
	Producción	Mercadológica	Finanzas	Administración
Financieros	\$ por fabrica, por equipo, por producto	\$por ventas, por promoción, por servicios, por estudio de mercado	\$ inversión a largo plazo	\$ por sistema de planeación y control, por desarrollo gerencial
Físicos	Número, ubicación de las fábricas. Nivel de automatización e integración	Número de oficinas de ventas	Número de accionistas o acreedores principales	Localización de las oficinas centrales
Humanos	Características del personal técnico y de supervisión	Características del personal de ventas	Características del personal de finanzas y contabilidad	Características de los gerentes y personal de staff
Sistemas organizacionales	Sistemas de programación de producción, compras y control de calidad	Sistemas de distribución, de servicios, de crédito, de publicidad	Sistemas de flujo de efectivo, presupuestario de contabilidad	Sistemas de valores sociales, de planeación y control, de recompensas, de autoridad

Fuente: <https://issuu.com/mariarosaledesmamattes/docs/172587979-idalberto-chiavenato-admi/175>

Autor: Angel Quishpi

2.2.11.2 Componente recursos humanos

La administración de integración de personal también llamada administración de recursos humanos, contiene acciones como incorporar, entrevistar, hacer pruebas etc.

Este departamento también ofrece la consistencia necesaria para administrar las reglas, los sueldos y salarios y las disposiciones de la compañía

2.2.11.3 Dirección organizativa

“La Dirección Estratégica radica en el estudio, decisiones y acciones que una compañía comienza para fundar y conservar primacías competitivas”

Análisis: El estudio de la Orientación Transcendental se ocupa de las metas estratégicas (Misión, Visión y Objetivos Estratégicos) junto al estudio interno y externo de la compañía.

Decisiones: Las decisiones estratégicas son tomadas por los líderes de la compañía; pero son de poca utilidad sino se las lleva a la acción.

Acciones: La compañía emprende las operaciones necesarias para establecer sus tácticas, las mismas son realizadas por los líderes que asignan los recursos necesarios y diseñan la organización para hacer realidad las estrategias ideadas.

2.2.11.4 Denuncia de la misión

La misión varía de acuerdo a la especificidad de la compañía de acuerdo a su alcance y su objetivo. Los entendidos en tácticas empresariales disponen nueve características esenciales para su implantación. La visión es la parte más visible en la planificación estratégica por lo cual se debe considerar estos componentes esenciales: clientes, productos que ofrece, mercados, tecnología que usa, solidez, filosofía, distinción en el mercado, reputación (Fred R., 2008).

2.2.11.5 Declaración de la visión

¿Qué ambicionamos a ser?

Para los gerentes y altos directivos es primordial enunciar la visión empresarial, donde expresa la ambición de la empresa en el futuro por lo cual debe responder algunas

preguntas que queremos llegar a ser, debe ser breve y preciso de preferencia en una sola oración (Fred R., 2008, pág. 56)

2.2.11.6 Valores corporativos

Los valores corporativos consisten en un resumen de la filosofía corporativa, principios, valores e ideales, para crear un compromiso entre todos los que toman decisiones estratégicas sobre la orientación de la compañía reconociendo el compromiso social y ético que deben mantener como empresa.

La ética suministra herramientas a las personas para que puedan identificar y analizar las discrepancias morales de sus decisiones.

2.2.11.7 Objetivos a largo plazo

Es la expresión a largo plazo de los objetivos deseados a alcanzar el plazo para su realización estará fijado en consecuencia de dos a cinco, deben ser cuantitativos y realistas que permitan la dinámica de la entidad los objetivos que se crean e informan con claridad son esenciales para el éxito. Determina la prioridad y motivan para su logro. Los objetivos establecen los cimientos para diseñar los puestos y organizar las acciones que se deben llevar en la compañía (Fred, 2007, págs. 168-169)

2.2.12 Análisis FODA

El análisis FODA es un instrumento que permite realizar el estudio del contexto en la compañía, permitiendo hacer un análisis preciso donde direcciona a tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

Fortalezas: son las potencialidades internas de la compañía la cual les ubica en un sitio de relevancia en relación a su competidor.

Oportunidades: son los elementos positivos que se pueden explotar que se revelan en el entorno externo de la compañía y determinan las ventajas competitivas.

Debilidades: los elementos perjudiciales dentro de la empresa con relación a la competencia, escasos de recursos, carencia de tecnología etc.

Amenazas: elementos del contexto externo que atenta la integridad total o parcial de la compañía que se puede prevenir en algunos casos.

2.2.13 Formulación estratégica

Expresar una táctica implica realizar un plan coherente con los objetivos mediante el ajuste más apropiado de la compañía en su medio. Las estrategias son un medio para lograr los objetivos de largo plazo de la compañía.

2.2.14 Plan operativo

El Plan Operativo es una programación donde se describen actividades seleccionadas para ejecutarse en el corto plazo (un año), además detalla cuáles serán las insuficiencias de la compañía para su desempeño exitoso.

Es el despliegue de la proyección estratégica en actividades, proyectos y programas que tienen énfasis en el funcionamiento regular compañía, para la consecución de las metas establecidas.

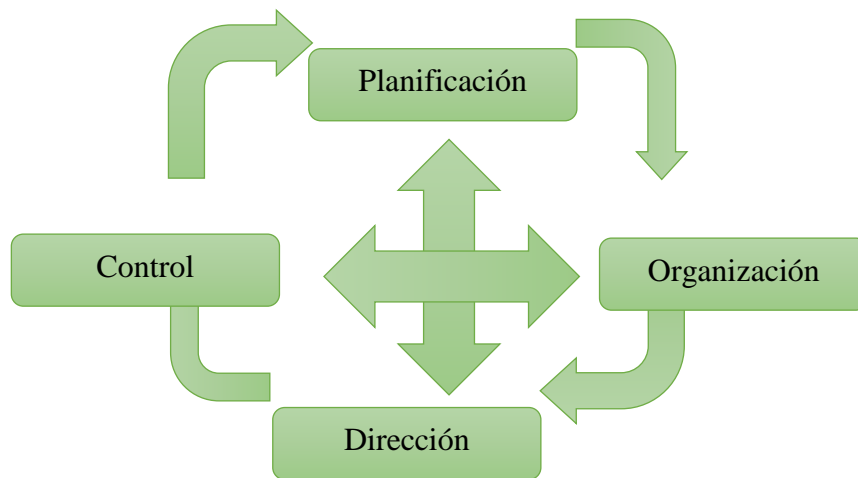
2.2.15 Gestión Administrativa

La administración de gestión está involucrado en actividades que empiezan a coordinar el esfuerzo de un equipo de trabajo, de tal forma que buscan alcanzar la meta con el esfuerzo del equipo en relación al proceso administrativo como son la planeación, organización, dirección y control” (Servulo, 2002)

2.2.16 Proceso administrativo

Para el autor (Amador , Manuales administrativos, s.f.) La planificación dirección, control de cargos en la compañía, las cuales permite llevar adecuadamente sus actividades, mediante la aplicación del proceso administrativo.

Grafico 1-2: Proceso administrativo



Fuente: Chiavenato Idalberto
Autor: Angel Quishpi

Los elementos de procesos administrativos son:

2.2.16.1 Planificación

Para (Amador, Fundamentos teoricos sobre gestion del talento humano, 2008) planificación a largo plazo, que hacer, como y cuando, y quien va hacerlo. Cubre la distancia del contexto actual al escenario deseado. El trabajo de la planificación en específico: es contrarrestar las fuerzas negativas y aprovechar las oportunidades.

2.2.16.2 Organización

Para (Amador, Fundamentos teoricos sobre gestion del talento humano, 2008), Se trata de establecer que actividades se requieren para alcanzar los objetivos de la organización. Luego se debe trazar la forma de concertar un grupo operativo en la compañía que se enfoque en su realización.

2.2.16.3 Dirección

Según (Reyes Cano, 2007) elemento primordial de la organización para alcanzar los objetivos planteados a través de la gestión corporativa basadas en tomar decisiones correctas para concluir satisfactoriamente con las estrategias de la empresa.

2.2.16.4 Control

Para (Amador, Fundamentos teóricos sobre gestión del talento humano, 2008), establece normas y disposiciones a cumplir y corregir a tiempo los errores detectados de forma individual y corporativo para alinear con los planes y objetivos planteados.

2.3 IDEA A DEFENDER

La planeación estratégica mejora la gestión administrativa, en la Escuela de Automatización y Electrónica.

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

El trabajo investigativo propuesto se realizó los días en forma exploratoria, descriptiva, la información fue obtenida de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Escuela de Ingeniería en Electrónica y Automatización será estudiada y analizada para la enunciación del plan estratégico. La encuesta se realizó los días 10 y 11 de abril.

Bibliográfica-Documental: (Hernandes, 2010) define la indagación documental depende fundamentalmente de datos bibliográficos compilados se acude al lugar y en el momento oportuno cuando es requerida.

Descriptiva: según (Arias, planificacion de proyecto, 2012) las investigaciones descriptiva valora de forma independiente las variables que aparecen en enunciadas de objetivos de la investigación”

Explicativa: La indagación explicativa es la responsable de la relación causa efecto para su comprensión del porqué, los resultados obtenidos son de conocimientos certeros.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población sujeta al presente estudio son: 45 docentes, 2 técnicos docentes, 1 director, una secretaria de la escuela de Electrónica y Automatización.

Tabla 3-3: POBLACIÓN

POBLACIÓN	Nº
Director	1
Docentes	41
Técnico docentes	2
Secretaria	1
Total, población	45

Fuente: secretaria de la Carrera de Electrónica y Automatización

Autor: Angel Quishpi

Como la población es relativamente pequeño, no se aplicó el método probabilístico, para la presente investigación, se aplicara los instrumentos de recolección de datos al total de población en estudio.

3.4 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.4.1 Método empírico.

Se cree pertinente aplicar método empírico, como es la recolección de información, observación y criterio de especialistas para el presente trabajo.

Cuestionario: según (Arias , Metodologia de la Investigación , 2004) es una encuesta que debe realizar de forma escrita con serie de preguntas, se aplicara a los catedráticos de la carrera de Electrónica y Automatización para el diagnóstico.

Guía de entrevistas: según (Leon, s.f.) La guía de entrevista es un instrumento que permite ejecutar un trabajo reflexivo para la entidad de los temas posibles que se abordan en la entrevista. Es una lista de tópicos y áreas generales, desde la organización de los temas sobre los cuales a pregunta.

3.5 RESULTADOS

Entrevista aplicada al director de la Carrera Electrónica y Automatización

Objetivo de la entrevista: Determinar el análisis situacional mediante la utilización de la herramienta DAFO

Nombre del entrevistado: Freddy Chávez

Nombre del entrevistador: Angel Quishpi

Tabla 4-3: Guía de Entrevista

No.	Preguntas	Respuestas
1	Piensa usted que la realización de una planificación estratégica mejore la administración	Sí, porque nos ayuda a organizar la gestión de la escuela
2	Como optimiza los recursos en la administración	Con conocimientos de los procesos que se realizaran en cada escuela, y la planificación estratégica nos ayuda a visualizarlo de mejor manera
3	Cuenta la carrera con un planificación estratégica	No tenemos un plan estratégico vigente por lo cual es importante su formulación
3	Se ha definido con claridad los elementos orientadores de la carrera	Si tenemos definido la misión, visión y los objetivos de la carrera con claridad se plasma en el proyecto carreras de rediseño
4	La carrera cuenta con planes de formación profesional para los próximos años.	Contamos con las estrategias a largo plazo que están determinados en el rediseño de la carrera donde está definido su contenido
5	¿Los resultados obtenidos de los procesos de evaluación interna de la ejecución de planificación garantizan que se está contribuyendo al mejoramiento continuo del graduado?	Es una herramienta muy importante la evaluación interna ya que permite realizar acciones para contrarrestar las debilidades que afrontamos como carrera
6	Mencione cuales son las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que considera usted en la carrera.	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Docentes con experiencia laboral y título de cuarto nivel • El perfil profesional es a la par con la tecnología • Ciertos equipos innovadores tecnológicamente <p>Oportunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fácil vinculación con la industria • Conocimiento y aplicación de distintas tecnologías • Fácil adaptación al uso de equipos no convencionales <p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta plan estratégico • Falta de profesores con nombramiento • Presupuesto para investigación • Falta de espacios físicos • Falta de laboratorios de especialización • No contamos con un modular propio • Falta de convenios con empresas públicas y privadas • Falta de proyectos de vinculación <p>Amenaza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alta competencia • Difícil adquisición de equipos (compras públicas) • Escasos recursos económicos (austeridad económica del gobierno)

Fuente: (Chavez, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Encuesta dirigido a docentes de la carrera de Electrónica y Automatización

Objetivo: Realizar un diagnóstico situacional de la carrera de Electrónica y Automatización mediante la herramienta DAFO.

1. ¿La cátedra que usted imparte, está de acuerdo al perfil de su formación?

SI () NO ()

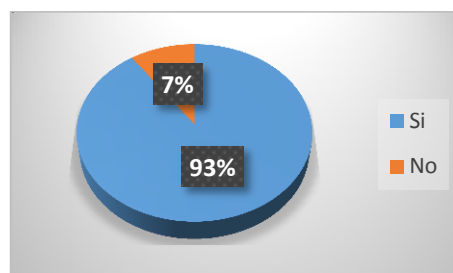
Tabla 5-3: Cátedra que imparte de acuerdo a su perfil de formación.

Manifestaciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	38	93%
No	3	7%
Total	41	100%

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Grafico 2-3: Cátedra impartida pertinente a perfil profesional



Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Análisis: De los 41 docentes encuestados corresponden al 100% de la población en estudio; El 93 % de los encuestados responden que su cátedra impartida está de acuerdo a su formación académica. El 7% de docentes afirman que su cátedra impartida no está alineada a su formación académica.

Interpretación: La mayoría de docentes encuestados afirman que su formación académica es pertinente a la carrera, ya que cumplen con el perfil que exige para dictar su cátedra. De esta forma garantizan el aprendizaje del estudiante enfocados a la especialización en Electrónica y Automatización.

2. ¿Los laboratorios están disponibles en el momento que requiera usted para impartir su cátedra?

Siempre ---- Casi siempre ----- Nunca ----

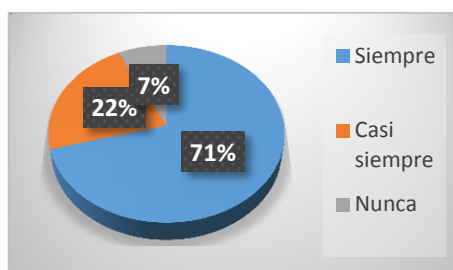
Tabla 6-3: Laboratorios disponibles

Manifestaciones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	29	71%
Casi siempre	9	22%
Nunca	3	7%
Total	41	100%

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Grafico 3-3: Laboratorios disponibles



Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Análisis: De los 41 docentes encuestadas corresponden al 100% de la población en estudio; de las cuales el 71% señalan que siempre los laboratorios están disponibles, el 22% indican que casi siempre se puede acceder a los laboratorios, y el 7% afirman que nunca están disponibles los laboratorios para su cátedra.

Interpretación: En su gran número los docentes señalan que los laboratorios están disponibles para impartir la cátedra, esta acción es importante para el avance del aprendizaje de forma eficiente y facilita la interacción con la teoría y la práctica.

3. ¿La carrera cuenta con los laboratorios necesarios para la formación académica?

SI () NO ()

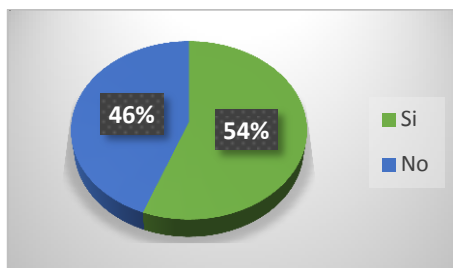
Tabla 7-3: Laboratorios necesarios para la formación académica

Manifestaciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	54%
No	19	46%
Total	41	100%

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Grafico 4-3: Laboratorios necesarios para la formación académica



Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Análisis: De los 41 docentes encuestadas corresponden al 100% de la población en estudio; el 54% de los docentes señalan que no existen los laboratorios necesarios en la carrera, el 46% afirman que si existen los laboratorios necesarios.

Interpretación: La mayoría los docentes afirman que la carrera cuenta con los laboratorios necesarios, sin embargo un grupo de docentes señalan que no existen los laboratorios pertinentes para la formación de los profesionales la cual limita el aprendizaje de los estudiantes.

4. ¿Usted cuenta con publicaciones académicas y científicas?

SI () NO ()

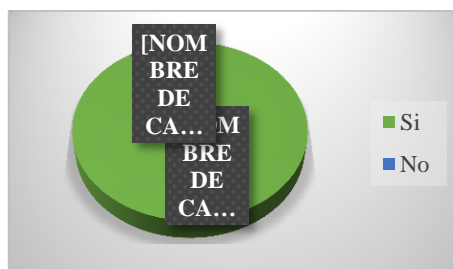
Tabla 8-3: Cuenta con publicaciones científicas

Manifestaciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	37	90%
No	4	10%
Total	41	100%

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Grafico 5-3: Cuenta con publicaciones científicas



Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Análisis: De los 41 docentes encuestadas corresponden al 100% de la población en estudio; el 90% de los docentes señalan que si cuenta con publicaciones científicas en la carrera, el 10% afirman que no cuentan con las publicaciones de artículos y ponencias científicas.

Interpretación: La mayoría de los docentes afirman que cuentan con las publicaciones de artículos y ponencias científicas en la carrera aportando al desarrollo científico de la misma

Cuantos ----- Si la respuesta anterior fue afirmativa.

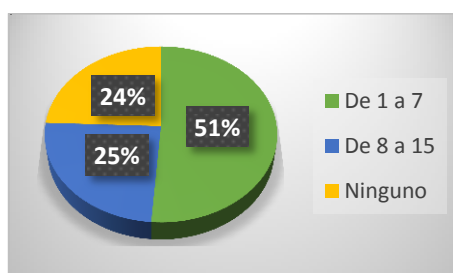
Tabla 9-3: Número de publicaciones

Cuantos	Manifestaciones	Porcentaje
De 1 a 7	21	51%
De 8 a 15	10	25%
Ninguno	10	24%
Total	43	100%

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Grafico 6-3: Número de publicaciones



Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Análisis: De los 41 docentes encuestadas corresponden al 100% de la población en estudio; el 51% de los docentes señalan que si cuenta con publicaciones científicas en la carrera de 1-7 artículos científicos, el 25% afirman que cuentan con publicaciones de 8-15 artículos y ponencias científicas, y el 24% de los docentes no cuentan con ninguna publicación.

Interpretación: La mayoría los docentes afirman que cuentan con publicaciones de artículos y ponencias científicas en la carrera, sin embargo un grupo de docentes señalan que no cuentan con dichas publicaciones.

5. Qué acciones se han emprendido para estimular la participación de profesores-estudiantes en la publicación de artículos científicos.

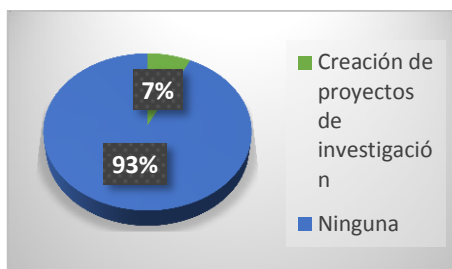
Tabla 10-3: Que acciones se han emprendido para potenciar la investigación

Manifestaciones	Frecuencia	Porcentaje
Creación de proyectos de investigación	3	7%
Ninguna	38	93%
Total	41	100%

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Grafico 7-3: Que acciones se han emprendido para potenciar la investigación



Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Análisis: De los 41 docentes encuestadas corresponden al 100% de la población en estudio; el 93% de los docentes señalan que no se ha emprendido ninguna acción para impulsar la investigación científica el 7% afirman que si han emprendido y han estimulado a la investigación de sus alumnos en diferentes ámbitos.

Interpretación: La mayoría de los docentes consultados han señalado que no se ha visualizado ninguna acción desde la dirección de carrera para potenciar la investigación científica y algunos docentes se han comprometido a desarrollar proyectos que involucren a docentes y estudiantes a dicha acción.

6. ¿Usted ha participado en la carrera, en proyectos de vinculación?

SI () NO ()

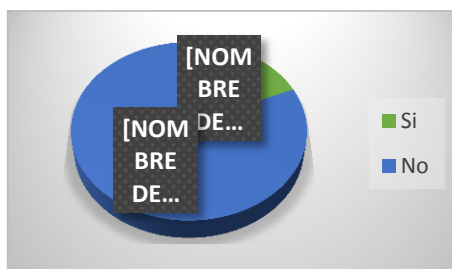
Tabla 11-3: Ha participado en proyectos de vinculación

Cuantos	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	17%
No	34	83%
Total	41	100%

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Grafico 8-3: Ha participado en proyectos de vinculación



Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Análisis De los 41 docentes encuestadas corresponden al 100% de la población en estudio; el 83% manifiestan que no han participado en proyectos de vinculación con la colectividad y el 17% afirman de haber participado al menos en un proyecto de vinculación

Interpretación: La gran mayoría de docentes han manifestado que no han sido participe en proyectos de vinculación en la carrera, mientras un grupo de docentes afirman de haber sido parte en dichos proyectos.

Cuantos ----- Si la respuesta anterior fue afirmativa

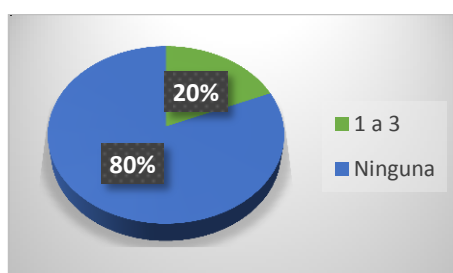
Tabla 12-3: En cuantos proyectos de vinculación participo

Manifestaciones	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 3	8	20%
Ninguna	33	80%
Total	41	100%

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Grafico 9-3: En cuantos proyectos de vinculación



Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Análisis: De los 41 docentes encuestados corresponden al 100% de la población en estudio; el 80% de docentes no han participado en proyectos de vinculación con la colectividad, y el 20% al menos han participado en proyectos de vinculación de 1 a 3 cada docente.

Interpretación: Los docentes de la carrera no han participado en proyectos de vinculación con la colectividad en su mayoría, hay un pequeño grupo que han sido participes de a 1 a 3 proyectos de vinculación esto se visualizó en las herramientas aplicadas.

7. ¿En el siguiente Cuadro mencione las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que posee la carrera?

Tabla 13-3: En el siguiente cuadro mencione las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que posee la carrera.

FORTALEZAS
DOCENCIA
Docentes jóvenes con formación de cuarto nivel y con experiencia académica.
Rediseño curricular aprobado por el CES
Docentes con conocimientos sólidos y comprometidos con el desarrollo académico
Asignaturas impartidas con afinidad de formación de posgrado
Distributivos académicos actualizados articulados a la malla curricular vigente y los programas analíticos
INVESTIGACIÓN
Equipos tecnológicos de investigación
Red multidisciplinaria de investigadores
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD
Gestión de proyectos de vinculación con la sociedad
GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
Buen ambiente de trabajo (Autoridades, docentes, empleados y estudiantes)
Plan de mejoras
Sistema de evaluación docente pertinente
OPORTUNIDADES
TENDENCIA DEMOGRÁFICAS
Alta demanda de profesionales Electrónicos en empresas públicas y privadas
ESTRUCTURA PRODUCTIVA
Emprendimientos tecnológicos
Políticas nacionales para la investigación científica y tecnológica
Desarrollo de proyectos tecnológicos en el sector publico
DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
Oferta académica de estudios de cuarto nivel
Tecnología de punta existente en el mercado
Apoyo económico del estado a la formación de posgrado
Innovación de empresas publicas
TENDENCIAS DE MERCADO OCUPACIONAL
Empresas públicas y privadas
Plazas de trabajo docentes en instituciones de educación
Centros de desarrollo tecnológico e innovación
CAPACIDADES Y HABILIDADES REQUERIDAS DE LOS PROFESIONALES.
Empleabilidad de acuerdo al perfil profesional

DEBILIDADES
DOCENCIA
Inexistencia de cohesión de procesos
Reducida planta docente titular
Inadecuada coordinación de docentes en el micro campo de formación
Limitado conocimiento de los estudiantes al ingresar a la carrera
Excesivo número de alumnos por aula
Falta de espacio físicos y condiciones para la docencia
Desarticulación entre la teoría y la practica
Alta tasa de reprobados en los primeros niveles
Inestabilidad de docentes contratados
INVESTIGACIÓN
Inexistencia de un centro de investigación
Reducido número de publicaciones académicas y científicas
Débil vinculación a los estudiantes en las investigaciones y elaboración de artículos científicos
Carencia de equipamiento de laboratorios por especialidad
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD
Falta de firma de convenios con empresas públicas y privadas
Reducido número de proyectos de vinculación con la sociedad
GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN
Reducida asignación presupuestaria
Falta de infraestructura física propio (modular)
AMENAZAS
TENDENCIA DEMOGRÁFICAS
Débil formación en el sistema educativo básico y medio
ESTRUCTURA PRODUCTIVA
Resistencia a la innovación por parte de las empresas de la zona de influencia
Reducido financiamiento estatal a emprendimientos
DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
Altos costos de equipos y tecnología de punta
TENDENCIAS DE MERCADO OCUPACIONAL
Empresas que demandan profesionales con experiencia laboral.
Profesionales del sector tecnológico extranjeros.
CAPACIDADES Y HABILIDADES REQUERIDAS DE LOS PROFESIONALES.
Empresas que demandan profesionales con el dominio de idiomas

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Autor: Angel Quishpi

Análisis: Un gran número de los docentes encuestados manifiestan que no han participado en proyectos de vinculación de la misma forma señalan que no cuentan con infraestructura propia en el análisis DAFO. Los docentes encuestados afirman que no

han emprendido acciones las autoridades para potenciar y desarrollar la investigación en equipos multidisciplinarios alumnos y estudiantes.

Conclusión: Al aplicar las encuestas a los docentes de la carrera han sido útiles para lograr visualizar la situación de la carrera enfocados en la docencia, investigación, vinculación y gestión administrativas, donde han expresado de manera libre y voluntaria

Se han logrado identificar los problemas que aquejan la carrera donde principalmente recaen en la falta de investigación, vinculación y gestión administrativa donde señalan reiteradas veces los mismos problemas como, laboratorios incompletos, falta de infraestructura, excesivo número de estudiantes por aula.

Dela misma forma el director de la carrera ha expresado su malestar por falta de presupuesto para la investigación, docentes titulares, alumnos con problemas en conocimientos básicos para ingresar a la carrera, infraestructura propia y manifestó que es necesario un plan estratégico

CAPITULO IV: MARCO PROPOSITIVO

4.1 DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA

4.2 BREVE DESCRIPCIÓN HISTÓRICA DE LA CARRERA

a) Reseña histórica

El H. Consejo Politécnico según resolución No. 017.HCP.99 en sesión realizada el 28 de enero de 1999, resolvió aprobar la constitución de La nueva Facultad de Informática y Electrónica, con las siguientes escuelas Ingeniería en Electrónica y Tecnología Computación, Ingeniería en Sistemas Informáticos y Escuela de Diseño Gráfico.

En sesión realizada el 16 de septiembre de 2008, luego de conocer la Resolución N°.126.CA.08, adoptada por el consejo académico de la ESPOCH, el Consejo Politécnico mediante Resolución N°.351.CP:2008, Aprueba el Rediseño Curricular de la Escuela de Ingeniería Electrónica, Autoriza el cambio de denominación de la Escuela de Ingeniería Electrónica y Tecnología en Computación por ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA de la Facultad de Informática y Electrónica. Conformada por las carreras de Ingeniería Electrónica, telecomunicaciones y Redes e Ingeniería en Electrónica, Control, y Redes Industriales.

El Consejo Politécnico el martes 27 de julio de 2010, mediante la Resolución N°.321.CP.2010 resuelve autorizar la división de la escuela de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Informática y Electrónica de la siguiente forma:

- Escuela de Ingeniería Electrónica en Control y redes industriales, con la Carrera de Ingeniería en Electrónica Control e ingeniería Redes Industriales

El Consejo de Educación Superior, resuelve aprobar el proyecto de rediseño curricular de la carrera de Electrónica y Automatización, presentado por la ESPOCH. El 26 de octubre de 2016, en la trigésima novena sesión ordinaria del pleno del CES, en la ciudad de Quito.

4.2.1 COMPETENCIAS, FACULTADES, ATRIBUCIONES Y ROL

- ✓ Analizar, diseñar, operar, mantener, implementar y evaluar, sistemas electrónicos y de automatización industrial.
- ✓ Realizar consultoría interdisciplinaria en los campos de la electrónica y automatización, así como estudios de factibilidad para mercado de empresas interesadas en el despliegue de sus servicios.
- ✓ Mostrar ética profesional, responsabilidad social liderazgo como ejes primordiales orientados a su desempeño diario.
- ✓ Elaborar, implementar y ejecutar planes y programas de transferencia tecnológica en el campo de la electrónica, instrumentación y automatización industrial.
- ✓ Asesorar y asistir en los procesos de planificación y toma de decisiones en los sectores públicos y privados que tengan relación con temas de la electrónica, instrumentación, control y potencia.
- ✓ Identificar aquellos problemas dentro de la ingeniería Electrónica y Automatización que necesitan investigación especial, bien por su novedad o por su difícil resolución.
- ✓ Rol de la carrera

4.3 DIAGNÓSTICO DE LA CARRERA

Oferta académica

a. Descripción general de la carrera de Electrónica y Automatización

Tipo de formación: Ingenierías, Arquitectura y Ciencias Básicas
Campo amplio: Ingeniería, industria y construcción
Campo específico: Ingeniería y profesiones afines
Campo detallado: Electrónica, automatización y sonido
Carrera: ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

b. Perfil del aspirante

El (la) aspirante a ingresar en la carrera de Ingeniería en Electrónica y Automatización deberá poseer las siguientes competencias genéricas:

Conocimientos Básicos y Complementarios del Aspirante

- ✓ Conocimiento de ciencias básicas
- ✓ Capacidad de comunicación oral y escrita
- ✓ Capacidad de razonamiento crítico, lógico y abstracto.
- ✓ Conocimiento del Buen Vivir y de la realidad socioeconómica, cultural y ecológica del país.
- ✓ Conocimiento de sus deberes y derechos ciudadanos

Aptitudes y Actitudes del Aspirante

- ✓ Conocimiento y práctica de valores.
- ✓ Habilidades para el auto aprendizaje.
- ✓ Habilidades en el manejo de las TICS.
- ✓ Disposición para el trabajo individual, grupal y cooperativo

c. Denominación de la titulación

Título que otorga: Ingeniero/a en Electrónica y Automatización

d. Duración (con y sin trabajo de titulación) y modalidad de los estudios

Tabla 14-4: Modalidad de estudios

Descripción	Sin trabajo de Titulación	Con trabajo de Titulación
Número de períodos	10	11
Número de semanas por período académico	16	16
Número total de horas por la carrera	7600 horas	8000 horas

Fuente: (Dirección de Escuela de Electronica y Automatizacion, 2016)

Elaborado por: Angel Quishpi

e. Requisitos de ingreso

Para la inscripción, los aspirantes deben cumplir los siguientes requisitos:

- ✓ Certificado de aprobación del sistema de ingreso a la ESPOCH por parte del SNNA
- ✓ Fotocopia de la cedula de identidad;
- ✓ Fotocopia del certificado de votación, si le corresponde;

- ✓ Fotocopia del título de bachiller, debidamente refrendado o acta de grado certificada o certificación del colegio que cursa el último año de bachillerato;
- ✓ Fotocopia del título profesional (de poseerlo); y,
- ✓ Pago de tasas correspondientes a través de tesorería de la ESPOCH (tesorería ESPOCH, bancos, tarjetas de crédito, otros).

f. Plan de estudios y de las asignaturas

Tabla 15-4: Plan de estudios y de asignaturas por unidades y campos de formación

UNIDADES CAMPOS DE FORMACIÓN	NIV EL	TOTAL, DE ASIGNATURAS	FUNDAMENTOS TEÓRICOS	PRAXIS PROFESIONAL	EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA INVESTIGACIÓN	CONTEXTO CULTURAL Y SABERES	COMUNICACIÓN Y LENGUAJES	TOTAL, HORAS
BÁSICA	1	25	640	-	-	160		800
	2		600	-	-	-	200	800
	3		600	-	-	-	200	800
PROFESIONALIZANTE	4	19	280	280	120	-	120	800
	5			600	-	80	120	800
	6			640	160	-	-	800
	7			560	160	80	-	800
	8			720	80	-	-	800
TITULACIÓN	9	16	-	560	240	-	-	800
	10			160	400	240	-	800
TOTAL	10	60	2120	3520	1160	560	640	8000

Fuente: (Dirección de Escuela de Electrónica y Automatización, 2016)

Elaborado por: Angel Quishpi

g. Requisitos de graduación

- ✓ Haber aprobado el plan de estudios
- ✓ Haber matriculado y aprobado exitosamente su trabajo de titulación
- ✓ Haber matriculado y aprobado exitosamente su trabajo de titulación
- ✓ Informe favorable de Secretaría Académica de Grado Institucional:
- ✓ Auditoría académica (terminación de la malla curricular, aprobación de prácticas profesionales).
- ✓ Informe de Aptitud del graduado, según lo dispuesto en el artículo 98 del Reglamento de Régimen Académico de Grado de la ESPOCH, luego del cumplimiento de lo dispuesto en el Capítulo XI Titulación y Requerimientos, del mencionado Reglamento.

- ✓ Además, se deberá obtener la suficiencia de una lengua extranjera como requisito de graduación como lo estipula el Art. 31 del Reglamento de Régimen Académico Nacional codificado, CES.

h. Opciones o modalidad de titulación

- ✓ Examen de grado o de fin de carrera.
- ✓ Proyectos de investigación.

i. Campo y mercado de trabajo

El profesional de la Ingeniería en Electrónica y Automatización tiene su ubicación laboral en las diferentes empresas públicas y privadas donde cumple sus funciones al amparo de sus competencias genéricas, y prácticas profesionales que fueron anotadas con anterioridad, a saber:

Empresas de producción, energéticas, petroleras, empresas de asistencia técnica y transferencia de tecnología y en el sector académico docente

Libre ejercicio profesional en el diseño e implementación de sistemas de automatización de procesos y redes industriales. Asesoría técnica y consultoría de sistemas y proyectos tecnológicos.

4.3.1 Población estudiantil

a. Estudiantes matriculados

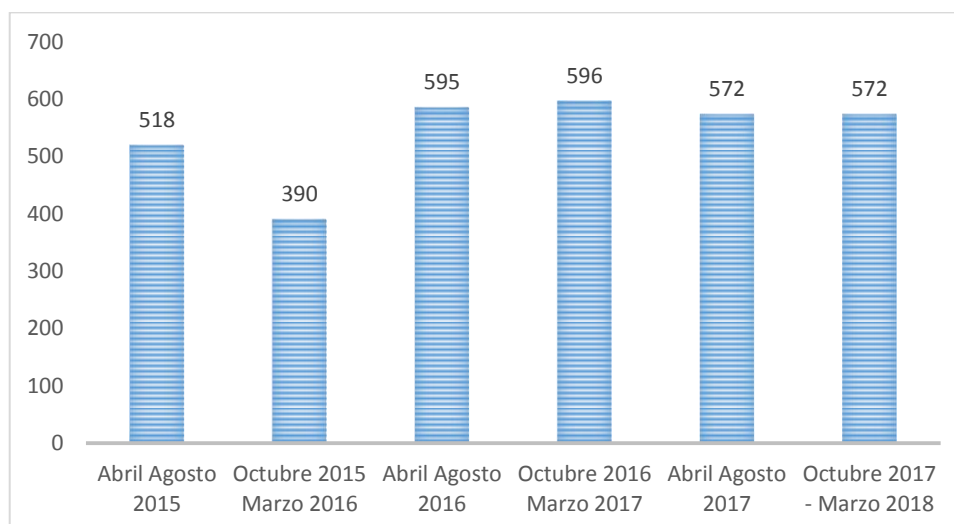
Tabla 16-4: Estudiantes matriculados en la carrera de Electrónica y Automatización período abril 2015-marzo 2018.

PERÍODOS ACADÉMICOS	Abril agosto 2015	Octubre 2015 marzo 2016	Abril agosto 2016	Octubre 2016 marzo 2017	Abril agosto 2017	Octubre 2017 - marzo 2018
Total, DE ESTUDIANTES	518	390	595	596	572	572

Fuente: (Secretaría de Electrónica y Automatización, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Grafico 10-3: Estudiantes matriculados período abril 2015-marzo 2018.



Fuente: (Secretaria de Electronica y Automatizacion , 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

b. Estudiantes por niveles educativos

Tabla 17-4: Estudiantes matriculados por niveles educativos de la carrera de Electrónica y Automatización, período abril 2015- marzo 2018

Niveles académicos	Abril agosto 2015	Octubre 2015 marzo 2016	Abril agosto 2016	Octubre 2016 marzo 2017	Abril agosto 2017	Octubre 2017 - marzo 2018
Primero	101		1	146	126	126
Segundo	43	57	161	101	96	96
Tercero	75	67	67	67	66	66
Cuarto	56	39	68	35	42	42
Quinto	49	57	51	63	51	51
Sexto	52	42	46	34	50	50
Séptimo	53	38	60	52	29	29
Octavo	48	32	36	44	64	64
Noveno	40	56	56	53	45	45
Décimo	1	2	49	1	3	3
TOTAL	518	390	595	596	572	572

Fuente: (Secretaria de Electronica y Automatizacion , 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

c. **Estudiantes reprobados**

Tabla 18-4: Estudiantes reprobados por asistencia período abril 2015-agosto 2017

NIVEL	Abril agosto 2015	Octubre 2015 marzo 2016	Abril agosto 2016	Octubre 2016 marzo 2017	Abril agosto 2017
Primero	28	60	62	60	43
Segundo	11	12	3	14	13
Tercero	14	2	4	3	26
Cuarto	5	4	3	0	5
Quinto	0	4	3	2	5
Sexto	0	1	1	4	15
Séptimo	0	0	1	0	1
Octavo	0	0	1	4	0
Noveno	0	1	1	8	0
Décimo	0	0	1	0	0
TOTAL	58	84	80	95	108

Fuente: (Secretaría de Electronica y Automatizacion , 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Nota: Se considera reprobados por asistencia a los estudiantes que no cumplen con el 70% de asistencia a las clases.

Tabla 19-4: Estudiantes Reprobados por nota y por Niveles en el Período Abril-2015-agosto 2017

Nivel	Abril agosto 2015	Octubre 2015 marzo 2016	Abril agosto 2016	Octubre 2016 marzo 2017	Abril agosto 2017
Primero	144	252	295	375	245
Segundo	61	130	91	129	87
Tercero	66	86	118	70	105
Cuarto	65	88	39	6	21
Quinto	72	75	42	63	79
Sexto	58	56	35	61	48
Séptimo	6	20	11	11	14
Octavo	11	6	10	4	6
Noveno	23	27	3	8	3
Décimo	0	0	2	0	0
TOTAL	506	740	646	727	608

Fuente: (Secretaría de Electronica y Automatizacion , 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

d. Estudiantes desertores

Tabla 20-4: Estudiantes desertores en el período abril 2015agosto 2017

NIVEL	Abril agosto 2015	Octubre 2015 marzo 2016	Abril agosto 2016	Octubre 2016 marzo 2017	Abril agosto 2017
Primero	17	6	6	29	8
Segundo	6	7	1	5	0
Tercero	12	2	5	3	2
Cuarto	11	2	6	0	0
Quinto	3	3	5	3	6
Sexto	3	2	10	4	3
Séptimo	0	2	0	2	4
Octavo	0	1	0	3	2
Noveno	1	0	0	2	0
Décimo	0	0	0	1	0
TOTAL	53	25	33	52	25

Fuente: (Secretaría de Electronica y Automatizacion , 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Nota: Se considera desertores a los estudiantes que abandonan sus estudios en cada uno de los niveles.

e. Estudiantes por profesor

Tabla 21-4: Relación Estudiantes por Profesor de la Carrera de Electrónica y Automatización

PERÍODOS	No ESTUDIANTES	No DOCENTES	RELACIÓN
Abril agosto 2015	519	43	12
Octubre 2015 marzo 2016	559	43	12
Abril agosto 2016	895	43	20
Octubre 2016 marzo 2017	573	43	13
Abril agosto 2017	573	43	13

Fuente: (Secretaría de Electronica y Automatizacion , 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Nota: La relación de estudiantes por profesor se determina con la siguiente operación, total de estudiantes por período académico / total de la planta docente.

f. Tutorías

Tabla 22-4: Tutorías de Docentes a Estudiantes por función académica período octubre 2017- marzo 2018

UNIDADES DE FORMACIÓN	NIVELES	HORAS DE TUTORÍAS	NÚMERO DE DOCENTES
BÁSICA	1-3	31	6
PROFESIONALIZANTE	4-9	49	16
TITULACIÓN	10	32	7
TOTAL	10	112	29

Fuente: (Secretaria de Electronica y Automatizacion , 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

g. Fondo bibliográfico por estudiante

La conservación, pertinencia y acervo bibliográfico es satisfactorio ya que la biblioteca general dispone 1082 títulos pertinentes a la escuela de Electrónica y Automatización por lo que se maneja el indicador de 1.88 libro por estudiante, por tal razón la escuela cumple con un libro por estudiante. (Biblioteca general ESPOCH, 2018)

Tabla 23-4: Fondo Bibliográfico por estudiante período octubre 2017-marzo 2018

TOTAL DE LIBROS	TOTAL DE TÍTULOS	TOTAL ESTUDIANTES	FONDO BIBLIOGRÁFICO POR ESTUDIANTE
1082	712	572	1.89

Fuente: (Departamento de planificacion ESPOCH, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Nota: para obtener el indicador se aplicó de la siguiente formula: Total de libros/total de estudiantes

4.3.2 Graduados

a. Graduados por períodos académicos

Tabla 24-4: Número de estudiantes graduados en el período abril 2015 agosto 2017

Años	2015	2016	2017
Número de graduados	58	72	80

Fuente: (Secretaria de Electronica y Automatizacion , 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

b. Tasa de titulación

Tabla 25-4: Tasa de Titulación del período abril 2015 marzo 2017

TASA DE TITULACIÓN				
Período	Abril agosto 2015	Octubre 2015 marzo 2016	Abril agosto 2016	Octubre 2016 marzo 2017
Valor de Titulación	1,18%	6,06%	1,05%	7,22%

Fuente: (Secretaría de Electronica y Automatizacion , 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

c. Tasa de retención

Tabla 26-4: Tasa de Retención período abril 2015 marzo 2017

TASA DE RETENCIÓN				
Período	Abril agosto 2015	Octubre 2015 marzo 2016	Abril agosto 2016	Octubre 2016 marzo 2017
Valor de Retención	54,72%	58,49%	65,45%	60,47%

Fuente: (Secretaría de Electronica y Automatizacion , 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.3.3 Bienestar estudiantil

a. Programas de asistencia

Becas Estudiantiles apoyo económico

Tabla 27-4: Estudiantes Becarios período abril- agosto 2017

Motivo de la beca	Número de estudiantes	Monto mensual	Número de meses	Monto total
Bajo recurso económicos	2	100	6	1200
Académica	1	100	6	600
Distinción Académica	28	100	6	16800

Fuente: (Departamento de bienestar estudiantil ESPOCH, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

b. **Programas de orientación**

Tabla 28-4: Servicio de orientación vocacional y profesional períodos 2016-2017

AÑOS	2016	2017
Número de estudiantes	27	17

Fuente: (Departamento de bienestar estudiantil ESPOCH, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.3.4 Talento Humano

a) **Personal Académico**

Tabla 29-4: Personal académico por relación laboral, categoría, género y niveles de instrucción en la Carrera de Electrónica y Automatización

Período s académ icos	Relación laboral		Categorías			Genero		Niveles de instrucción		
	Nombramiento	Contrato	Auxiliar	Agregado	Principal	Femenino	Masculina	PH D	Master	Especialización
Abril agosto 2017	18	25		2	16	9	34	4	42	0

Fuente: (Departamento de Talento Humano ESPOCH, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

b) **Evaluación del desempeño docente**

Según la información obtenida de la DEAC se determina que el período Abril-agosto 2016 hubo un incremento

Tabla 30-4: Evaluación Docente por Componente período abril- agosto 2017.

Períodos Académicos	Abril agosto 2015	Octubre 2015 marzo 2016	Abril agosto 2016	Octubre 2016 marzo 2017	Abril agosto 2017
Promedio	93,57	91,02	88,34	93,57	93,05

Fuente: (Departamento de planificacion ESPOCH, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

c) Personal Administrativo (relación laboral, genero, edad, nivel de formación, otros)

Tabla 31-4: Personal administrativo por relación laboral nivel de formación edad y genero

PERÍODO	RELACIÓN LABORAL		NIVEL DE FORMACIÓN	Rango de Edad		Género	
	NOMB	TOTAL	3er Nivel	25-45	45-65	F	M
Abril-agosto 2017	1	1	1	1		1	

Fuente: (Departamento de Talento Humano ESPOCH, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

d) Trabajadores

Tabla 32-4: Trabajadores por relación laboral, género, edad, nivel de instrucción.

PERÍODO	RELACIÓN LABORAL		NIVEL DE FORMACIÓN			Rango de Edad		Género	
	NOMB	TOTAL	3er Nivel	4to Nivel	PHD	25-45	45-65	F	M
Abril-agosto 2017	1	1				1			1

Fuente: (Departamento de Talento Humano ESPOCH, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.3.5 Investigación

e) Líneas de investigación

Tabla 33-4: Líneas de Investigación

Líneas de investigación	Programas	Ámbito de aplicación	Área UNESCO	Objetivo Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021
Electrónica y Automatización	Desarrollo de dispositivos robóticos	<ul style="list-style-type: none"> Robótica industrial Robótica medica 	Ingeniería, Industria y Construcción	Eje: 2 Economía al servicio de la sociedad. <ul style="list-style-type: none"> Objetivo 5: Impulsar la productividad y competitividad
	Sistemas electrónicos, eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> Sensores Embebidos Interfaces 		

	Automatización de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • S. Agrícolas, zoo • Domótica • Eléctricos • Mecánicos 		para el crecimiento económico sostenible, de manera redistributiva y solidaria
--	----------------------------	--	--	--

Fuente: (Instituto de Investigaciones, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

f) Desarrollo de la Investigación

Tabla 34-4: Desarrollo de investigación

PROYECTO	TIPO DE PROYECTO	PRESUPUESTO 2017	EJECUTADO 2017	PRESUPUESTO 2018
Desarrollo de una investigación aplicada para el diseño de herramientas tecnológicas para aprendizaje de energías alternativas en la ciudad de Riobamba	Investigación	\$14.969.30	\$817.36	\$7.000.71
Diseño y construcción de un quadcopter controlado por raspberry pi para futuras aplicaciones industriales	Investigación	\$17.901.82	\$963.20	\$23.298.24
Estudio, diseño e implementación de un centro para la certificación de mano de obra en automatización industrial e implementación de un sistema multiproceso para la automatización industrial	Investigación	\$5.312.40	0.00	\$5.311.60
Organización de eventos académicos de la escuela de ingeniería electrónica en control y redes industriales, para la difusión de la investigación e innovación tecnológica con la finalidad de fortalecer la academia.	Vinculación	\$4.233.96	\$3.777.96	\$4.999.68
Organización del VI concurso internacional de robótica. RIOTRONIC.	Vinculación	0	0	\$7.000.00
Estrategias comunicativas a través de las TIC para el aprendizaje del inglés (EFL) en los estudiantes no videntes en la unidad educativa especializada Dr. Luis Benavides	Vinculación	\$1.720.00	\$156.06	1.563.94

Fuente: (Instituto de Investigaciones, 2018)

Realizado por: Angel Quishpi

g) Laboratorios

Tabla 35-4: Laboratorios de Electrónica y Automatización

Nombre de laboratorio	Dimensión <i>m</i> ²	Puestos de trabajo	Equipamiento	Tipo de laboratorio De investigación o académico
Modular de electrónica				
Primera planta				
Laboratorios de Automatización industrial	67	17	Estación de evaluación Estación de musculo neumático Estación de separación Estación de giro Estación de clasificación Estación de robot Estación de pick and place Sopladora de plástico	Académico e investigativo
Laboratorio de redes industriales	69	17	Módulo de ensamble base y tapa Módulo de evaluación Estación de clasificación Field point PLC WAGO	Académico e investigativo
Laboratorio de control de maquinas	68	17	Tableros didácticos para laboratorios de maquinas Motor trifásico 3HP Motores – ABB 1.5HP Motores de inducción monofásica VOGES 1HP Motor monofásico CARPANELLI 1HP Temporizadores Guardamotores Arrancadores Relé Relés Térmicos Electronic Timer Contactores ABB Contactores LS industrial	Académico e investigativo
Laboratorio de electrónica	68	17	Osciloscopios Digitales Osciloscopios Analógicos Generadores de Señal Laboratorios Digitales Laboratorios Experimentales Fuentes regulables Multímetros Tarjetas FPGA NI EL VIS Legos Mindstorms Brazos Robóticos Project Board Fluke 435 Power Quality analizar Entrenadores PIC Cautines ACS350 Convertidores de Frecuencia Logos 230 RCE DAQ My DAQ Intel Galileo	Académico e investigativo
Laboratorio de informática 1	73	37	33 Marca CPU hp 33 Monitor hp lvi911 18.5 33 Teclado hp ps2 33 Mouse Óptico ps2 33 Procesadores Intel core i7. Velocidad procesador 3.4 hz 33 Memoria RAM 4gb 33 Disco duro 500gb 7200 rpm Smart sata 33 Modelo 6200 pro mt color negro	Académico e investigativo
Laboratorio de informática 2	73	37	33 Marca CPU hp 33 Monitor hp lvi911 18.5 33 Teclado hp ps2 33 Mouse Óptico ps2 33 Procesadores Intel core i7. Velocidad procesador 3.4 hz 33 Memoria RAM 4gb	Académico e investigativo

			33 Disco duro 500gb 7200 rpm Smart sata 33 Modelo 6200 pro mt color negro	
Laboratorio de informática 3	73	37	33 Marca CPU hp 33 Monitor hp lvi911 18.5 33 Teclado hp ps2 33 Mouse Óptico ps2 33 Procesadores Intel core i7. Velocidad procesador 3.4 hz 33 Memoria RAM 4gb 33 Disco duro 500gb 7200 rpm Smart sata 33 Modelo 6200 pro mt color negro	Académico e investigativo
Laboratorio de informática 4	73	37	33 Marca CPU hp 33 Monitor hp lvi911 18.5 33 Teclado hp ps2 33 Mouse Óptico ps2 33 Procesadores Intel core i7. Velocidad procesador 3.4 hz 33 Memoria RAM 4gb 33 Disco duro 500gb 7200 rpm Smart sata 33 Modelo 6200 pro mt color negro	Académico e investigativo
Laboratorio de Realidad Virtual	67	33	33 Marca CPU hp 33 Monitor hp lvi911 18.5 33 Teclado hp ps2 33 Mouse Óptico ps2 33 Procesadores Intel core i7. Velocidad procesador 3.4 hz 33 Memoria RAM 4gb 33 Disco duro 500gb 7200 rpm Smart sata 33 Modelo 6200 pro mt color negro	
Laboratorio de Hidráulica y Neumática	68	17	Válvula limitadora de presión 2 Regulador de caudal de 2 vías 2 regulador de flujo unidireccional 2 Válvula de antirretorno, desbloqueable 2 Válvula de antirretorno, 0.6 MPA de presión de apertura 2 Válvula de 4/2 vías, accionada manualmente 2 Válvula de 4/3 vías, manual, posición central a descarga (ab t) 2 Válvula de 4/3 vías, manual, con centro cerrado y enclavamiento 2 Válvula de cierre 2 Cilindro diferencial 16/10/200 con cubierta 2 Peso de 9 kg para cilindro 2 Motor hidráulico 2 Conector en t 6 Distribuidor de 4 vías con manómetro 2 Manómetro 2 sensor de caudal 6 Mangueras con acoplamientos rápidos 1000 mm 14 Mangueras con acoplamientos rápidos 600 mm 14 mangueras con acoplamientos rápidos 1500 mm	

Fuente: (Dirección de Escuela de Electronica y Automatizacion, 2016)

Realizado por: Angel Quishpi

h) Producción académica –científica

La producción científica e intelectual se sustenta en los docentes de la Escuela que han participado en la ejecución de proyectos de investigación. Dicha experiencia se ha visto reflejada en una mejora de la enseñanza, se ha realizado aplicaciones prácticas en algunas asignaturas. (Dirección de Escuela de Electronica y Automatizacion, 2016)

Se refiere a los trabajos e investigaciones científicas, producto de un proceso sistemático y riguroso, que, a través de la aplicación del método científico y guiado por

una teoría o hipótesis sobre relaciones entre varios fenómenos, plantea la búsqueda de conocimientos para explicar un hecho o encontrar soluciones a problemas de carácter social, cultural o científico, relacionados con el área de conocimiento o con la asignatura que imparte el profesor (Dirección de Escuela de Electronica y Automatizacion, 2016)

i) Publicaciones Científicas y ponencias

Tabla 36-4: Publicaciones Científicas y Ponencias período 2015-2017.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
PONENCIAS	4
ARTÍCULOS	3

Fuente: (Departamento de planificación ESPOCH, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.3.6 Vinculación con la colectividad

j) Convenios de Cooperación

Tabla 37-4: Convenios de cooperación con instituciones con institucionales

Nº	Resolución	Fecha	Nombre del convenio	Estado
1	015.CP.2017	2017	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y la Secretaría de Agua	Vigente
2	016.CP.2017	2017	Convenio Específico de Cooperación Investigativa entre el Centro Experimental de Riego de la ESPOCH y el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias – INIAP.	Vigente
3	023.CP.2017	2017	Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador y el Consejo de Regentes del Sistema Universitario de Georgia, Athens, Georgia, Estados Unidos	Vigente
4	139. CP.2017	2017	Convenio Específico de Colaboración entre la Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos y la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	Vigente
5	142. CP.2017	2017	Convenio General De Cooperación Interinstitucional Entre La Facultad De Recursos Naturales De La Escuela Superior Politécnica De Chimborazo Y La Corporación Para El Desarrollo De Turismo Comunitario De Chimborazo	Vigente
6	148.CP.2017	2017	Acuerdo Específico entre la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y la Universidad de Ciencias Forestales-U-ESNACIFOR.	Vigente
7	174.CP.2017	2017	Convenio Marco de Cooperación entre la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Ecuador y la Universidad de la Habana Cuba	Vigente
8	213.CP.2017	2017	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo – Ecuador y la Universidad de Córdoba – España	Vigente
9	214.CP.2017	2017	Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional entre la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, El Ministerio de Ambiente Dirección Provincial de Chimborazo y el Consorcio Ecuatoriano para Desarrollo de Internet Avanzado, para la Ejecución del Proyecto “Diseño de un Simulador Virtual de Incendios Forestales en la Provincia de Chimborazo	Vigente
10	215.CP.2017	2017	“Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional Celebrando entre el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca –MAGAP y la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo - ESPOCH”	Vigente
11	262.CP.2017	2017	Convenio Específico De Cooperación Interinstitucional Entre La Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, El Ministerio De Ambiente Dirección Provincial De Chimborazo Y El Consorcio Ecuatoriano Para Desarrollo De Internet Avanzado,	Vigente

			Para La Ejecución Del Proyecto “Diseño De Un Simulador Virtual De Incendios Forestales En La Provincia De Chimborazo”	
12	263.CP.2017	2017	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo – Ecuador y la Fundación EKORURAL”	Vigente
13	264.CP.2017	2017	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional acuerdo de Compromiso entre la Facultad de Recursos Naturales de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, la Secretaría Nacional del Agua – Demarcación Hidrográfica del Río Guayas-Centro de Atención Ciudadana Cañar, Consejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Cañar	Vigente
14	287.CP.2017	2017	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuario – INTA.	Vigente
15	341.CP.2017	2017	Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional entre la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, El Ministerio de Ambiente Dirección Provincial de Chimborazo y el Consorcio Ecuatoriano para Desarrollo de Internet Avanzado, para la Ejecución del Proyecto “Diseño de un Simulador Virtual de Incendios Forestales en la Provincia de Chimborazo	Vigente
16	342.CP.2017	2017	Carta de Compromiso entre la Facultad de Recursos Naturales de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) y Estación Experimental Litoral Sur del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)	Vigente
17	405.CP.2017	2017	Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Gonzol.	Vigente

Fuente: (Escuela Superior Politecnica de Chimborazo, 2017)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.3.7 Infraestructura Física

a. Estructuras de ingeniería

Tabla 38-4: Infraestructura Física por función universitaria.

Entidad	Lugar de espacio	Puestos de Trabajo	Metros cuadrados
Académico	24	30	1440m2
Gestión administrativa	1	12	160m2

Fuente: (Secretaria de Electronica y Automatizacion , 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.3.8 Infraestructura Tecnológica

a. Hardware

Tabla 39-4: Hardware y suministros de la Escuela

EQUIPOS	SUMINISTROS	METROS CUADRADOS
84 computadoras Motor hidráulico	10 proyectores 15 Fuente de poder 8 generador de funciones 1Impresora 3D	220m2

Fuente: (Secretaria de Electronica y Automatizacion , 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

b. Software

Tabla 40-4: software por áreas de conocimiento.

ÁREAS	SOFTWARE
Para simulación de circuitos y creación de circuitos impresos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proteus ✓ Multisim ✓ Pspice ✓ Orcad ✓ Eagle
Para programación y procesamiento de Cálculo y modelamiento Dinámico.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Matlab ✓ Scilab ✓ Lenguaje R ✓ Mathcad ✓ Para programación de microcontroladores y PLC`s ✓ Logo Confort ✓ Microde ✓ MPLab ✓ Para manejo de plataformas ✓ E-learning ✓ Prezi ✓ Blogger ✓ Wix
Aula virtual	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema académico OASIS ✓ Aulas Virtuales ✓ Página web institucional ✓ Sistema de biblioteca ✓ Correo electrónico

Fuente: (Secretaría de Electronica y Automatizacion , 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.3.9 Tecnologías de la información y Comunicación

- ✓ Sistema académico OASIS
- ✓ Aulas Virtuales
- ✓ Página web institucional
- ✓ Sistema de biblioteca
- ✓ Correo electrónico
- ✓ Sala de profesores de electrónica con claves digitales
- ✓ Página institucional

4.3.10 Presupuesto

a. Ingresos y egresos

Tabla 41-4: Desglose del presupuesto de la Carrera

Desglose	Provisión de educación superior	Fomento y desarrollo científico y tecnológico	Vinculación con la sociedad	Otros	Total
Gastos corrientes					
Gastos en personal académico y administrativo	2,054,653.14	144,996.64	24,166.11	0,00	2,223,815.89
Bienes y servicios	57,000	72,498.32	17,100	6,535	153,133.32
Becas y ayudas financieras	21,888	6,566.4	0,00	0,00	28,454.4
Otros	2,280	0,00	0,00	0,00	2,280
Subtotal					2,407,683.61
Inversión					
Infraestructura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipamiento	150,000	0,00	0,00	0,00	150,000
Bibliotecas	100,000	0,00	0,00	0,00	100,000
Subtotal					250,000
Total					2,657,683.61

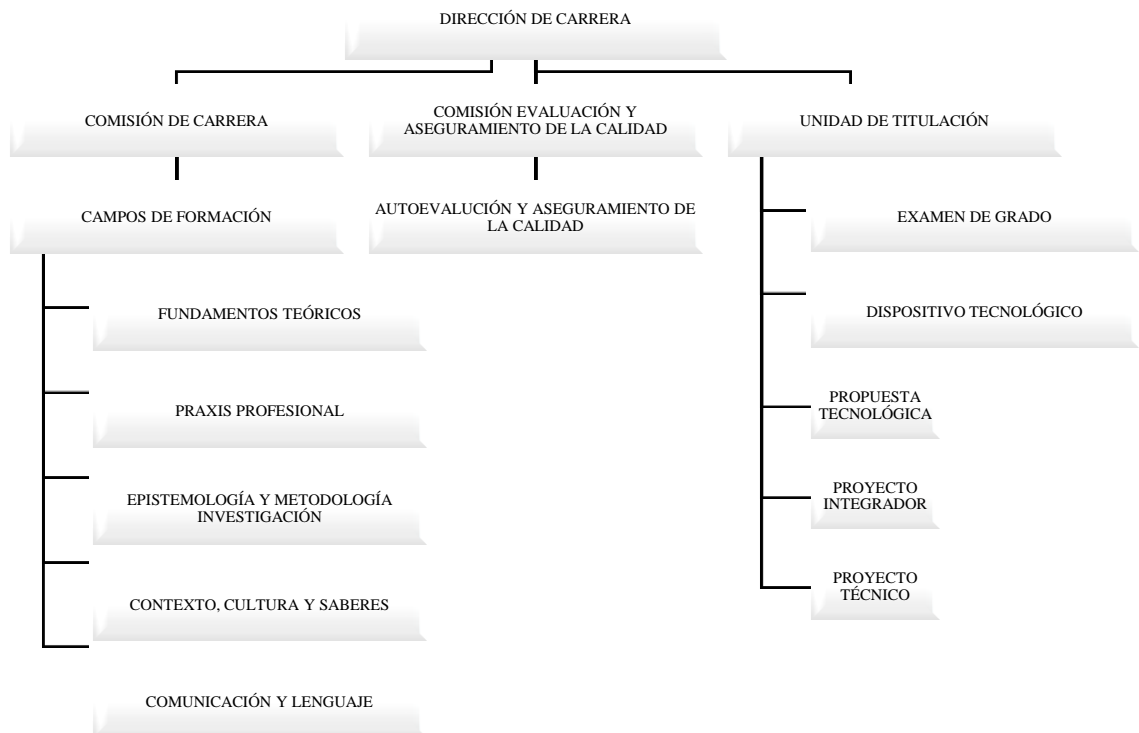
Fuente: (Departamento de planificación ESPOCH, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.3.11 Estructura Organizacional

a. Organigramas

Grafico 11-4: Estructura Organizacional de la Escuela



Fuente: (Secretaria de Electronica y Automatizacion , 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.3.12 Procesos institucionales

a. Autoevaluación de carrera

- ✓ **Pertinencia.** - En función al trabajo de evaluación realizado, se concluye que la carrera desarrolla sus actividades cumpliendo con la perspectiva en la formación de profesionales que potencien técnica y éticamente las perspectivas de mercado nacional y regional.
- ✓ **Plan Curricular.** - La información analizada para este criterio tiene como fuente la actualización curricular 2012 de la carrera, misma que no se ajusta a los requerimientos del actual modelo de evaluación del CES. Para posteriores

evaluaciones y en función de mejorar este criterio, se podrá considerar el rediseño curricular de la carrera de Ingeniería en Electrónica en Control y Redes Industriales vigente a partir del semestre Octubre 2017 – Marzo 2018, cuyo estudio de pertinencia contiene información que servirá para evidenciar de mejor manera el criterio Plan Curricular.

- ✓ **Academia.** - el criterio tiene 10 indicadores de los cuales y en función de las evidencias analizadas, todos pudieron ser evaluados. La mayoría de la información necesaria para este indicador se genera a nivel de Dirección de Escuela por lo que no existe mayor problema para obtenerla y evaluarla. La principal dificultad que se presenta en este indicador es la información referida por el Departamento de Talento Humano e Instituto de Investigación la misma que es inconsistente en algunos casos y en otros incompleta. Esto afecta directamente en indicadores cuya valoración es cuantitativa.

Ambiente Institucional. - todos los indicadores pertenecientes a este criterio fueron evaluados cuyos principales aspectos mencionamos a continuación:

En cuanto a la gestión académica curricular del período de evaluación existe política y normativa a nivel institucional, pero no de la carrera en particular.

No se han realizado mejora en relación a los resultados de evaluación docente.

No existen informes de seguimiento al sílabo.

No existe información con respecto al seguimiento a graduados, han existido algunos encuentros, pero no existe la documentación de acuerdo a los requerimientos de la evaluación.

Estudiantes. - luego del proceso de evaluación, en función de las evidencias existentes podemos concluir:

La planificación, asignación y registro de tutorías se hallan debidamente ejecutadas por todos los docentes de la carrera.

Las Actividades Complementarias se ven afectadas por la falta de una planificación por período en coordinación con los estudiantes representantes de la Asociación de Escuela y la Dirección de Carrera.

La Actividad de Vinculación no cuenta con un registro de participación que involucre a la carrera.

La tasa de retención de estudiantes tiene un valor de 7,64% en relación al período de evaluación.

La tasa de titulación es baja con respecto al número de estudiantes que ingresan, para lo cual se solicita realizar un seguimiento en cada uno de los semestres para determinar los puntos críticos

4.3.13 Análisis situacional

4.3.13.1 Análisis de pertinencia de la carrera

Las tendencias demográficas y estructura productiva del entorno local, regional y nacional.

a. Características sociodemográficas

NACIONAL

La población actual del Ecuador está en 16, 830,292, habitantes comprendidos el 50.1% de género masculino y el 49.9% de género femenino. El Ecuador posee 24 provincias y 221 cantones (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017)

REGIONAL

La zona 3 está poblado por 1 456 302 personas, de las cuales 705 069 son hombres, que equivale al 48% del total de la población; y 751 233 son damas, que equivalen a 52%. La población nativa corresponde al 24.8% del total de la zona, representada en ocho nacionalidades, siete de ellas representes en la provincia de Pastaza. (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017)

LOCAL

La provincia de Chimborazo su población actual es de 458.581 habitantes, 239.180 son mujeres y 219.41 son hombre. La provincia está dividida en 10 cantones y 61 parroquias rurales. (Gobierno Autonomo Descentralizado de Chimborazo, 2015; Gobierno Autonomo Descentralizado de Chimborazo, 2015)

b. Oferta educativa

Regional

- ✓ Universidad estatal de Bolívar
- ✓ Universidad estatal de Cotopaxi
- ✓ Universidad Estatal Amazónica
- ✓ Universidad Técnica de Ambato

Local

- ✓ Escuela Superior Politécnica del Chimborazo
- ✓ Universidad Nacional de Chimborazo

c. Actividades económicas

Sector primario

La producción agropecuaria ocupa el 44% de la población económicamente activa (PEA), donde ocupa el 24% de superficie del territorio. Aporte al PIB al 12%.

Sector secundario

La producción manufacturera ocupa el 12% del PEA, su aporte al PIB es de 23%

Sector terciario

Se encuentra representado por el comercio (13% del PIB y de la PEA) y el transporte (10% del PIB y 4% de la PEA)

Sector económico: Empresas u organizaciones económicas, en su número y tamaño Sector productivo. En lo relacionado al sector productivo empresarial de la Zona 3, existen empresas manufactureras pequeñas, medianas y grandes, debiendo considerar que, dentro de estas, están aquellas dedicadas a la producción automotriz, metalmecánica, textil, cuero y calzado, entre otras. (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013-2017)

Tabla 42-4: Número y tipo de empresas manufactureras

Provincia	Sectores Económicos	Tipo de unidad legal		Tamaño de la empresa			
		Persona natural	Persona jurídica	Microempresa	Pequeña empresa	Mediana empresa	Grande empresa
Cotopaxi	Industrias Manufactureras	1463	39	1397	84	16	5
Chimborazo	Industrias Manufactureras	1736	42	1658	99	16	5
Tungurahua	Industrias Manufactureras	3480	150	3194	357	61	18
Pastaza	Industrias Manufactureras	329	6	322	12	1	0

Fuente: (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013-2017)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.3.14 Las Necesidades del Desarrollo Científico-Tecnológico

a. Tendencias científicas – tecnológicas con parámetros de calidad.

Tecnologías de la Información y Comunicación (Tic)

Uso de internet en establecimientos educativos: El uso de Internet por los estudiantes dentro de los establecimientos educativos es en Cotopaxi el 38,2%, Chimborazo 41,4%, Tungurahua 42,6%, Amazonía 23,7%; mientras que el promedio zonal es 40,1% y el nacional 34,1% (ENEMDU - INEC 2012). (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017)

Analfabetismo Digital

El analfabetismo digital en la población mayor de 10 años en la Zona 3 es superior al promedio nacional. Los distritos con mayor porcentaje son: Arajuno, Colta-Guamote y Sigchos; mientras que los distritos con el menor porcentaje son: Baños, Ambato Sur y Pastaza-Mera-Santa Clara. (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013-2017)

4.3.15 Los Requerimientos de la Planificación Nacional y Regional

a. Análisis situacional del contexto nacional, regional y local (ámbitos sociales, económicos, políticos y culturales).

Político: Según el Art. 280 de la (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012), el Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; la Inversión y la asignación de los recursos públicos; coordinando las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.

Según LOES Art. 4 capítulo 2 Derecho a la Educación Superior. - El derecho a la educación superior consiste en el ejercicio efectivo de la igualdad de oportunidades, en función de los méritos respectivos, a fin de acceder a una formación académica y profesional con producción de conocimiento pertinente y de excelencia.

Las ciudadanas y los ciudadanos en forma individual y colectiva, las comunidades, pueblos y nacionalidades tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo superior, a través de los mecanismos establecidos en la constitución y esta Ley.

Económico: Según LOES Art. 23.- Garantía del financiamiento de las instituciones públicas de educación superior. - De conformidad con la Constitución de la República del Ecuador y la presente Ley, El estado garantizará el financiamiento de las instituciones

públicas de educación superior, el que constara obligatoriamente en el Presupuesto General del Estado que se aprueba cada año.

Contexto Regional

Pobreza: en el 2001 las cifras con respecto a personas con NBI, decrecieron considerablemente en la zona 3, del 77.6% en el 2001 al 65.8% al 2010, sin embargo, se mantiene superior al promedio nacional que es el 60.1%.

Movilidad Humana: Migración: el porcentaje de migración interna, en la zona son negativas, en la provincia de Pastaza es de 9 personas por cada 1000 habitantes, es decir que ingresan a este sector debido al impulso económico producto del turismo.

Consumo de Drogas: Alcoholismo y Tabaquismo: según estudio realizado sobre el consumo de drogas en estudiantes de 12 a 17 años, hecho en el 2012, el consumo de alcohol está sobre el 26% en las ciudades de Latacunga y Puyo. En el consumo de cigarrillos el uso ocasional, supera el 6% el porcentaje más alto registrado es en la ciudad de Puyo 13%).

Interculturalidad: Pueblos y Nacionalidades: visualiza la pérdida de la lengua nativa. Tungurahua es más visual en este aspecto, solo el 66.5% de la población se autodefine Indígena y habla su lengua nativa.

Tecnologías de la Información y Comunicación: Uso de internet en los Establecimientos Educativos: Cotopaxi el 38.2% Chimborazo 41.4%, Tungurahua 42.6%. Amazonia 23.7%: su promedio zonal es 40.1% y el nacional 34.1%.

Ámbito cultural: Se conservan bienes arquitectónicos que con junto con los valores culturales de los pueblos, conforman el patrimonio histórico digno de mantenerse. La parte del patrimonio se encuentra en Riobamba, Latacunga y Colta también constituyen ciudades patrimoniales.

b. Análisis sectorial y diagnóstico territorial.

La carrera de Electrónica y automatización de la facultad de informática de la ESPOCH, constituye uno de los centros de educación superior siendo de prestigio a nivel nacional, regional y local, por lo cual contribuye al desarrollo industrial de la zona de influencia con la innovación (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013-2017)

4.3.16 Las Tendencias del Mercado Ocupacional Local, Regional y Nacional

a. Oferta y demanda educativa

Oferta educativa local

- ✓ Electrónica y Automatización ESPOCH
- ✓ Ingeniería en electrónica y Telecomunicaciones UNACH

Demanda Educativa

La demanda de los estudiantes de la Carrera de Electrónica y Automatización en promedio por semestre de 539 estudiantes hombres y mujeres de todo el territorio nacional. Al realizar el análisis de la demanda enfocado en la tasa de estudiantes matriculados por semestre en el último quinquenio.

4.3.17 Capacidades y Habilidades requeridas de los Profesionales de la Carrera

Capacidades

De abstracción, análisis, y síntesis
De comunicación oral y escrita
De investigación
Para identificar, plantear y resolver problemas
De trabajo en equipo
Para formular y gestionar proyectos

Habilidad

En el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación

Responsabilidad social y compromiso ciudadano

Compromiso ético

Para trabajar en forma autónoma

Para buscar, procesar y analizar información de fuentes diversas

4.3.18 Mapa de actores y actoras sociales

4.3.18.1 Análisis, identificación y priorización de actores

- ✓ Profesionales de Electrónica en Control y Redes Industriales.
- ✓ Ministerio de Transporte y Obras Públicas.
- ✓ Ministerio de Industrias y Productividad
- ✓ Ministerio de Electricidad y Energía Renovable.
- ✓ Sociedad Civil

4.3.19 Análisis FODA

Tabla 43-4: Factores Internos (Fortalezas-Debilidades)

FORTALEZAS	DEBILIDADES
DOCENCIA	
<ul style="list-style-type: none">• Docentes jóvenes con formación de cuarto nivel y con experiencia académica.• Rediseño curricular aprobado por el CES• Docentes con conocimientos sólidos y comprometidos• Asignaturas impartidas con afinidad de formación de posgrado• Distributivos académicos actualizados articulados a la malla curricular vigente y los programas analíticos.	<ul style="list-style-type: none">• Inexistencia de cohesión de procesos• Reducida planta docente titular• Inadecuada coordinación de docentes en el micro campo de formación• Limitado conocimiento de los estudiantes al ingresar a la carrera• Excesivo número de alumnos por aula• Falta de espacio físicos y condiciones para la docencia• Desarticulación entre la teoría y la practica• Alta tasa de reprobados en los primeros niveles• Inestabilidad de docentes contratados
INVESTIGACIÓN	
<ul style="list-style-type: none">• Equipos tecnológicos de investigación• Red multidisciplinaria de investigadores	<ul style="list-style-type: none">• Inexistencia de un centro de investigación• Reducido número de publicaciones académicas y científicas• Débil vinculación a los estudiantes en las investigaciones y elaboración de artículos científicos• Carencia de equipamiento de laboratorios por especialidad
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD	
<ul style="list-style-type: none">• Gestión de proyectos de vinculación con la sociedad	<ul style="list-style-type: none">• Falta de firma de convenios con empresas públicas y privadas• Reducido número de proyectos de vinculación con la sociedad• Inexistencia a seguimiento a graduados

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Buen ambiente de trabajo (Autoridades, docentes, empleados y estudiantes) Plan de mejoras Sistema de evaluación docente pertinente 	<ul style="list-style-type: none"> Reducida asignación presupuestaria Falta de infraestructura física propio (modular)

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.4 FACTORES EXTERNOS

Tabla 44-4: Factores externos

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
TENDENCIA DEMOGRÁFICAS	
<ul style="list-style-type: none"> Alta demanda de profesionales Electrónicos en empresas públicas y privadas 	<ul style="list-style-type: none"> Débil formación en el sistema educativo básico y medio
ESTRUCTURA PRODUCTIVA	
<ul style="list-style-type: none"> Emprendimientos tecnológicos Políticas nacionales para la investigación científica y tecnológica Desarrollo de proyectos tecnológicos en el sector publico 	<ul style="list-style-type: none"> Resistencia a la innovación por parte de las empresas de la zona de influencia Reducido financiamiento estatal a emprendimientos
DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	
<ul style="list-style-type: none"> Oferta académica de estudios de cuarto nivel Tecnología de punta existente en el mercado Apoyo económico del estado a la formación de posgrado Innovación de empresas publicas 	<ul style="list-style-type: none"> Altos costos de equipos y tecnología de punta
TENDENCIAS DE MERCADO OCUPACIONAL	
<ul style="list-style-type: none"> Empresas públicas y privadas Plazas de trabajo docentes en instituciones de educación Centros de desarrollo tecnológico e innovación 	<ul style="list-style-type: none"> Empresas que demandan profesionales con experiencia laboral. Profesionales del sector tecnológico extranjeros.
CAPACIDADES Y HABILIDADES REQUERIDAS DE LOS PROFESIONALES.	
<ul style="list-style-type: none"> Empleabilidad de acuerdo al perfil profesional 	<ul style="list-style-type: none"> Empresas que demandan profesionales con el dominio de idiomas

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.4.1 Macro fortalezas

Tabla 45-4: Matriz de calificación de impacto Factores Internos

Impacto de importancia	Impacto de respuesta
0.9-1.0 =muy elevado	Calificación
0.7-0.8 =elevado	4F =importante
0.5-0.6 =normal	3F =menor
0.3-0.4 =regular	2D =menor
0.1-0.2 =mal	1D =importante

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.4.2 Matriz de evaluación de factores internos (FI).

Tabla 46-4: Ponderación de factores internos

No.	Factores Internos clave	Ponderación	Clasificación	Puntuaciones Ponderadas
Fortalezas				
1	Planta docente experimentada	0.05	1	0.05
2	Planificación y diseño curricular pertinente	0.05	1	0.05
3	Creciente producción científica	0.06	1	0.06
4	Gestión de proyectos de vinculación	0.06	2	0.12
5	Clima organizacional adecuado	0.06	1	0.06
6	Evaluación docente	0.06	2	0.12
Debilidades				
7	Limitado cambio generacional	0.05	4	0.2
8	Desarticulación entre la teoría y la practica	0.06	4	0.24
9	Inadecuado proceso de admisión	0.09	3	0.27
10	Deficiente infraestructura académica	0.09	3	0.27
11	Deficiente proceso de investigación académica científica	0.07	3	0.27
12	Privación de equipamiento de laboratorios por especialidad	0.09	3	0.27
13	Débil compromiso y responsabilidad social	0.08	3	0.24
14	Inexistencia seguimiento a graduados	0.08	3	0.24
15	Reducida asignación presupuestaria	0.07	3	0.21
16	Trámites burocráticos	0.07	4	0.21
Total		1.00		2.64

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

2.2.1. Macro – oportunidades

Matriz de los Factores Externo: Identifica los factores que se encuentran en el entorno externo de la carrera, estos son Oportunidades y amenazas, las oportunidades son consideradas para tomar estrategias acertadas para adquirir beneficios, amenazas son los aspectos negativos del entorno que afecta a la carrera.

Tabla 47-4: Matriz de calificación de impacto factores externos

Impacto de importancia	Impacto de respuesta
0.9-1.0 =muy elevado	Calificación
0.7-0.8 =elevado	4F =importante
0.5-0.6 =normal	3F =menor
0.3-0.4 =regular	2D =menor
0.1-0.2 =mal	1D =importante

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Tabla 48-4: Matriz de Impacto de factores Externos

No.	Factor Externo	peso	Calificación	Peso ponderado
Oportunidades				
1	Mercado ocupacional	0.12	4	0.48
2	Proyectos de desarrollo productivo	0,10	3	0.30
3	Políticas nacionales para la investigación científica y tecnológica	0.10	3	0.30
4	Desarrollo tecnológico e innovación	0.09	2	0.18
5	Condiciones laborales	0.09	2	0.18
Amenazas				
6	Sistema educativo deficiente	0.11	3	0.22
7	Limitada innovación por el alto costo de financiamiento	0.11	1	0.11
8	Altos costos de equipos y tecnología de punta	0.11	2	0.22
9	Restricciones en el entorno laboral	0.09	2	0.18
10	Dominio del idioma extranjero	0.10	3	0.30
Total		1		2.47

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Realizado: Angel Quishpi

Matriz FODA

Tabla 49-4: Matriz FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Planta docente experimentada • Planificación y diseño curricular pertinente • Creciente producción científica • Gestión de proyectos de vinculación • Clima organizacional adecuado • Evaluación docente 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado ocupacional • Proyectos de desarrollo productivo • Políticas nacionales para la investigación científica y tecnológica • Desarrollo tecnológico e innovación • Condiciones laborales
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Limitado cambio generacional • Desarticulación entre la teoría y la practica • Inadecuado proceso de admisión • Deficiente infraestructura académica • Deficiente proceso de investigación académica científica • Privación de equipamiento de laboratorios por especialidad • Débil compromiso y responsabilidad social • Inexistencia seguimiento a graduados • Reducida asignación presupuestaria • Trámites burocráticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema educativo deficiente • Limitada innovación por el alto costo de financiamiento • Altos costos de equipos y tecnología de punta • Restricciones en el entorno laboral • Dominio del idioma extranjero

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Realizado por: Angel Quishpi

Matriz cuadrática FODA

Es la interrelación de los factores internos, con los factores externos, al realizar un análisis y la ponderación nos permite determinar el grado de vinculación directa o indirecta entre sí de la matriz FODA.

Tabla 50-4: Matriz impacto Momento estratégico

Relación alta	=5
Relación media	=3
Relación baja	=1
Relación nula	=0

Fuente: Angel Quishpi

Realizado por: Angel Quishpi

Relación OF: En qué grado una fortaleza permite lograr una oportunidad

Relación OD: En qué grado una debilidad permite lograr una oportunidad

Relación OF: En qué grado las fortalezas ayudan a frenar una amenaza

Relación OD: En qué grado las debilidades de la carrera se vuelven sensibles a las amenazas

Tabla 51-4: realización de la matriz cuadrática de los factores internos y externos

<div>FACTORES INTERNOS</div> <div>FACTORES EXTERNOS</div>		Fortalezas (A)						Debilidades (D)											
		Planta docente experimentada	Planificación y diseño curricular	Creciente producción científica	Gestión de proyectos de vinculación con la sociedad	Clima organizacional adecuado	Evaluación docentes	Limitado cambio generacional	Desarticulación entre teoría y la práctica	Inadecuado proceso de admisión	Deficiente infraestructura física	Deficiente proceso de investigación académica	Carencia de equipamiento de laboratorios por especialidad	Débil compromiso y responsabilidad social	Inexistencia seguimiento a graduados	Reducción asignación presupuestaria	Trámites burocráticos	Suma	Promedio
Oportunidades	Mercado ocupacional	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	68	4.25
	Proyectos de desarrollo productivo	5	5	5	3	3	5	5	3	3	1	3	5	5	5	5	5	66	4.13
	Políticas nacionales para la investigación científica y tecnológica	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	78	4.88
	Desarrollo tecnológico e innovación	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	76	4.75
	Condiciones laborales	5	3	1	3	5	3	3	1	3	5	3	5	3	1	5	3	52	3.25
Amenazas	Sistema educativo nacional deficiente	5	5	3	3	1	5	3	5	5	5	3	5	3	3	5	1	60	3.75
	Limitada innovación por el alto costo de financiamiento	1	3	5	3	3	1	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3	60	3.75
	Altos costos de equipos y tecnología de punta	1	3	3	1	3	1	1	1	1	5	5	3	5	5	5	3	43	2.88
	Restricciones en el entorno laboral	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	5
	Dominio del idioma extranjero	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	72	4.5
	Suma	40	42	40	36	38	40	40	38	42	44	44	48	44	40	48	34		
	Promedio	4	4.2	4	3.6	3.8	4	4	3.8	4.2	4.4	4.4	4.8	4.4	4	4.8	3.4		

Fuente: (Automatizacion, 2018)

Realizado por: Angel Quishpi

Análisis de la matriz cuadrática

En la realización de la matriz cuadrática FODA de la carrera electrónica y automatización, se determina que cada una de los factores clave relacionadas entre sí en los cuadrantes FO, DO, FA Y DA, presenta la relación directa, considerando a todas dentro de la relación media alta, lo cual indica que la carrera puede dar soluciones aplicando las estrategias a las debilidades y buscar disminuir el impacto de los factores externos.

Matriz estratégica FODA

La matriz FODA, para identificar las estrategias tomamos en cuenta las acciones de investigación, vinculación,

Tabla 52-4: Matriz cuadrática realización de estrategias

<div>FACTORES INTERNOS</div> <div>FACTORES EXTERNOS</div>	Fortalezas						Debilidades									
	Planta docente experimentada	Planificación y diseño curricular pertinente	Creciente producción científica	Gestión de proyectos de vinculación con la sociedad	Clima organizacional adecuado	Evaluación docentes	Limitado cambio generacional	Desarticulación entre teoría y la practica	Inadecuado proceso de admisión	Deficiente infraestructura física académica	Deficiente proceso de investigación académica científica	Carencia de equipamiento de laboratorios por especialidad	Débil compromiso y responsabilidad social	Inexistencia seguimiento a graduados	Reducción asignación presupuestaria	Trámites burocráticos
Oportunidades	Estrategias (o)						Estrategias (F)									
Mercado ocupacional	<div>✔ Gestionar convenios de prácticas pre profesionales</div> <div>✔ Alianzas estratégicas en proyectos locales y nacionales</div> <div>✔ Cumplir y aprovechar las políticas publicas</div> <div>✔ Equipamiento e innovación de los laboratorios</div> <div>✔ Perfil pertinente a la carrera</div>						<div>✔ Incentivar a la planta docente</div> <div>✔ Cumplir con la planificación y diseño curricular</div> <div>✔ Programas de investigación</div> <div>✔ Proyectos de vinculación</div> <div>✔ Ambiente de trabajo amigable</div> <div>✔ Ejecutar plan de mejoras</div>									
Proyectos de desarrollo productivo																
Políticas nacionales para la investigación científica y tecnológica																
Desarrollo tecnológico e innovación																
Condiciones laborales																
Amenazas	Estrategias (A)						Estrategias (D)									
Sistema educativo nacional deficiente	<div>✔ Ejecutar una nivelación acorde al requerimiento del perfil de la carrera</div>						<div>✔ Incorporar docentes titulares</div>									
Limitada innovación por el alto costo de financiamiento	<div>✔ Transferencia de conocimientos con las empresas públicas y privadas</div> <div>✔ Cooperación internacional</div> <div>✔ Convenios con empresas del sector</div>						<div>✔ Coordinación en el micro campo de formación</div> <div>✔ Cambiar el sistema de admisión a la carrera</div> <div>✔ Construcción de infraestructura física</div> <div>✔ Desarrollar redes de investigación</div> <div>✔ Modernización de laboratorios</div> <div>✔ Vinculación con la colectividad</div> <div>✔ Sistema seguimientos a graduados</div> <div>✔ Optimizar recursos económicos</div> <div>✔ Sistema ágil de tramites en la escuela</div>									
Altos costos de equipos y tecnología de punta																
Restricciones en el entorno laboral																
Dominio del idioma extranjero																

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.4.3 Momento propositivo de la carrera de Electrónica y Automatización

4.4.3.1 Construcción de escenarios

En la actualidad las instituciones de educación superior deben brindar un servicio educativo de alta competitividad a sus estudiantes por ello la carrera de Electrónica y Automatización, FIE, ESPOCH, cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, determina la necesidad de fortalecer el servicio educativo a la comunidad estudiantil de la carrera, para lo cual se han realizado las acciones como:

- ✓ La carrera de electrónica y Automatización ejecuto la Autoevaluación interna de la carrera, con el propósito de mejorar los servicios educativos
- ✓ Realizo el rediseño curricular, con el propósito de impartir el aprendizaje pertinente y actualizado con la tendencia tecnológica actual.

Escenario deseado

La carrera de Electrónica y Automatización, Facultad de Informática y Electrónica, ESPOCH, se ve en la obligación de implementar mejoras en el proceso educativo, la implementación de proyectos de vinculación, establecer estrategias para mejorar la tasa de retención y titulación, potenciar la investigación científica en estudiantes y docentes. Por lo cual es importante construir nuevos escenarios que garanticen e incentiven a la comunidad estudiantil a ser competitivos desarrollar los programas de vinculación, investigación científica

Escenario factible

La carrera de Electrónica y Automatización esta consiente en diseñar escenarios factibles en función de la academia, investigación, vinculación con la sociedad y gestión admirativa: enfocando a la especialización, bienestar y servicio educativo de calidad

Momento Estratégico

Es la determinación de objetivos a largo plazo de la carrera, así también la determinación acciones y determinación de presupuestos para cada uno de los objetivos

4.5 ELEMENTOS ORIENTADORES

4.5.1 Visión

Ser líder en la formación de profesionales e investigadores en el área de la electrónica y la automatización, contribuyendo al soporte científico y tecnológico para el desarrollo humano integral con calidad, pertinencia y reconocimiento social. (Dirección de Escuela de Electronica y Automatizacion, 2016)

4.5.2 Misión

Formar ingenieros en electrónica y automatización, competentes, emprendedores, conscientes de su identidad local y nacional para contribuir al desarrollo sustentable del país, en función al Plan Nacional del Buen Vivir (Dirección de Escuela de Electronica y Automatizacion, 2016)

4.5.3 Valores

- ✓ Libertad
- ✓ Responsabilidad
- ✓ Honestidad
- ✓ Solidaridad
- ✓ Verdad
- ✓ Igualdad

4.6 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- ✓ Realizar docencia conforme a los estándares de calidad a través de la formación integral de estudiantes.
- ✓ Desarrollar proyectos de investigación de docentes y estudiantes para generar conocimiento e innovación tecnológica en el ámbito local y nacional
- ✓ Construir programas de vinculación con la sociedad articulando a los docentes y estudiantes para contribuir al desarrollo local y nacional
- ✓ Fortalecer la gestión Administrativa de la carrera que garantice el cumplimiento de la misión educativa.

4.6.1 Formulación estratégica

Tabla 53-4: Definición de estrategias y objetivos operativos

Objetivos estratégicos	Objetivos operativos
1. Formación integral de profesionales con una planta docente acorde a los requerimientos y estándares de calidad	1. Fortalecer la formación de profesionales en aspectos pedagógicos e investigación 2. Garantizar la existencia de material bibliográfico de calidad y pertinente a la carrera 3. Reducir la tasa de retención en los primeros semestres 4. Lograr la acreditación por carreras
2. Desarrollar proyectos de investigación de docentes y estudiantes para generar conocimiento e innovación tecnológica en el ámbito local y nacional	5. Fomentar la investigación enfocado a las líneas de investigación de la carrera 6. Generar un centro de investigación de la carrera 7. Asegurar recursos financieros de las fuentes de la ESPOCH y organismos correspondientes
3. Construir programas de vinculación con la sociedad articulando a los docentes y estudiantes para contribuir al desarrollo local y nacional	8. Integrar un sistema de seguimiento a graduados que proporcione su ubicación laboral y evaluar su pertinencia y garantizar su participación académica con la ESPOCH 9. Incrementar el contacto con el sector público y privado para mayor vinculación con las practicas pre profesionales 10. Impulsar la transferencia tecnológica acorde a la sociedad civil
4. Fortalecer la gestión Administrativa de la carrera que garantice el cumplimiento de la misión educativa.	11. Construir la infraestructura física de la carrera 12. Asegurar la infraestructura del centro de investigación 13. Modernizar los laboratorios de la carrera 14. Garantizar los recursos económicos para proyectos de vinculación e investigación

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado: Angel Quishpi

4.7 DEFINICIÓN DE PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES

4.7.1 Función académica

Tabla 54-4: OE1 formación integral de profesionales con una planta docente acorde a los requerimientos y estándares de calidad

Objetivo operativo	Estrategias	Programas	Proyectos	Actividades
Fortalecer la formación de profesionales en aspectos pedagógicos e investigación	Motivación a la planta docente	Gestión y formación académica	Fortalecimiento de conocimientos docentes	Capacitación focalizada en pedagogía educativa
	Incorporación de docentes titulares			Formación en investigación científica
Garantizar la existencia de material bibliográfico de calidad y pertinente a la carrera	Socialización sobre el uso de la biblioteca virtual		Modernización bibliográfica	Adquisición de nuevos libros físicos
	Creación de una lista de títulos pertinentes a la carrera para su adquisición			Capacitación sobre el uso de la biblioteca virtual
Reducir la tasa de retención en los primeros semestres	Focalización de las tutorías a estudiantes con problemas académicos		Contrarrestar tasa de repitencia	solicitar la formación una acorde nivelación al organismo correspondiente
				Ejecución plan de mejoras auto evaluación carreras
	Ejecución plan de mejoras de la auto evaluación carrera			Incorporar horarios de tutorías focalizados en alumnos con problemas
Lograr la acreditación por carreras	Cumplimiento y aprovechamiento de las políticas publicas		Acreditación carrera	Realizar la auditoria interna para la comprobación del cumplimiento de las políticas y exigencias publicas
				Innovación y actualización de la evaluación interna de la carrera

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.7.2 Función investigación

Tabla 55: OE2 desarrollar la investigación de docentes y estudiantes para generar conocimiento e innovación tecnológica en el ámbito local y nacional

Objetivo operativo	Estrategias	Programas	Proyectos	Actividades
Fomentar la investigación a las líneas de investigación de la carrera	Creación de programas de investigación	Investigación y desarrollo tecnológico	Red de investigación de la carrera	Admisión de los proyectos investigativos más relevantes
	Cooperación internacional			Asignación presupuestaria para los proyectos relevantes
Generar un centro de investigación de la carrera	Equipamiento e innovación de los laboratorios		Creación del centro de investigación	Adquisición de equipos tecnológicos
	Modernización de laboratorios			Adecuación e instalación de los laboratorios
Asegurar recursos financieros de las fuentes de la ESPOCH y organismos correspondientes	Presentación de proyectos de investigación		Fuente de financiamiento para la investigación	Realizar los trámites correspondientes a la ESPOCH
	Elaboración del presupuesto para la adquisición de equipos			Realizar auto gestión económica en la ESPOCH
	Gestión de recursos económicos pertinentes para la carrera			Asignación presupuestaria

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado Por: Angel Quishpi

4.7.3 Función vinculación con la sociedad

Tabla 56-4: OE3 construir programas de vinculación con la sociedad articulando a los docentes y estudiantes para contribuir al desarrollo local y nacional

Objetivo operativo	Estrategias	Programas	Proyectos	Actividades
Integrar un sistema de seguimiento a graduados	Generar un sistema de seguimiento a graduados	Vinculación con la sociedad civil	Crear proyectos de vinculación	Integrar un sistema de seguimiento a graduados
	Recabar base de datos de los graduados en los últimos 5 años			Actualización de la base de datos de los graduados
Incrementar el contacto con el sector público y privado	Implementar proyectos de vinculación			Firmas de convenios en el sector público y privado
	Participar en proyectos de la sociedad civil			
Impulsar transferencia tecnología acorde a las necesidades de la sociedad civil	Transferencia de conocimientos con las empresas públicas y privadas			Determinar instituciones o comunidades para transferencias de conocimientos
	Gestionar convenios de prácticas pre profesionales			Determinar empresas pertinentes a la carrera para la firma de convenios para practicas
	Cooperación internacional			Gestionar becas para docentes y estudiantes

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.7.4 Función Gestión administrativa

Tabla 57-4: OE4 lograr la eficiencia en la gestión de la carrera para garantizar la excelencia académica.

Objetivo operativo	Estrategias	Programas	Proyectos	Actividades
Construir la infraestructura física de la carrera	Formular proyecto de infraestructura	Programa hacia la eficiencia en la gestión administrativa	Construcción de infraestructura	Ubicación del terreno
				Construcción de edificio
Asegurar la infraestructura del centro de investigación	Gestionar espacio físico para el centro de investigación		Instalación centro de investigación de la carrera	Adecuación y equipamiento del centro de investigación

Modernizar los laboratorios de la carrera	Estudio de equipos que se requiere para cada una de las especialidades		Modernización de laboratorios	Adquisición de equipos tecnológicos
Garantizar los recursos para los proyectos de vinculación e investigación	Realizar el presupuesto para proyectos de investigación y vinculación		Asignación económica	Gestionar recursos económicos en la ESPOCH y realizar autogestión

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

4.8 TÁCTICO OPERACIONAL

4.8.1 Programación plurianual y anual

4.8.2 Programación plurianual

Función Académica

Objetivo estratégico 1: Formación integral de profesionales con una planta docente acorde a los requerimientos y estándares de calidad

Tabla 58-4: OE1 programa plurianual

Objetivos estratégicos	OBJETIVOS OPERATIVOS	METAS	INDICADORES
1. Realizar docencia conforme a los estándares de calidad a través de la formación integral de estudiantes.	1. Fortalecer la formación de profesionales en aspectos pedagógicos e investigación	Hasta diciembre de 2018, cumplen con el 20%, en la formación de docentes.	Número de docentes capacitados. Promedio evaluación docente Número de docentes integrados con cuarto nivel de formación
	2. Garantizar la existencia de material bibliográfico de calidad y pertinente a la carrera	Hasta diciembre del 2019, capacitar a estudiantes que ingresen a las bibliotecas virtuales en 100% Hasta diciembre del 2019, gestionar la adquisición física de títulos pertinentes a la carrera en un 50%	Títulos por carrera Pertinencia de títulos Número de estudiantes que accedieron a la biblioteca física o virtual
	3. Mejorar la tasa de retención en los primeros semestres	Hasta marzo del 2019, disminuir la tasa de estudiantes con repitencia en un 30% en los primeros niveles	Número de estudiantes aprobados por semestre
	4. Lograr la acreditación por carreras	Hasta marzo del 2020, lograr la acreditación por carrera	Carrera acreditada

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Función investigación

Objetivo estratégico 2: Desarrollar la investigación de docentes y estudiantes para generar conocimiento e innovación tecnológica en el ámbito local y nacional

Tabla 59-4: OE1 programa plurianual

2. Desarrollar proyectos de investigación de docentes y estudiantes para generar conocimiento e innovación tecnológica en el ámbito local y nacional	5. Fomentar la investigación enfocado a las líneas de investigación de la carrera	Hasta el año 2019, contar con plan de investigación de la carrera y lograr publicar artículos científicos	Número de artículos publicados en las revistas indexadas por docentes y estudiantes Plan de investigación
	6. Generar un centro de investigaciones de la carrera	Hasta el año 2020, generar un centro de investigación	Centro de investigación Equipamiento
	7. Asegurar recursos financieros de las fuentes de la ESPOCH y organismos correspondientes	Hasta diciembre de 2019, gestionar recursos económicos necesarios para generar el centro de investigación	Recursos económicos disponibles

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Función Vinculación con la sociedad

Objetivo estratégico 3: Construir programas de vinculación con la sociedad articulando a los docentes y estudiantes para contribuir al desarrollo local y nacional

Tabla 60-4: OE3 programa plurianual

3. Construir programas de vinculación con la sociedad articulando a los docentes y estudiantes para contribuir al desarrollo local y nacional	8. Integrar un sistema de seguimiento a graduados que proporcione su ubicación laboral y evaluar su pertinencia y garantizar su participación académica con la ESPOCH	Hasta mayo del 2019, generar un sistema de seguimiento continuo de graduados	Número de graduados trabajando con relación a su formación académica
	9. Incrementar el contacto con el sector público y privado para mayor vinculación con las prácticas pre profesionales	Hasta octubre del 2019, firmar convenios con las instituciones relacionadas con la formación académica	Número de convenios suscritos con el sector público y privado con la carrera con apertura a recibir a los estudiantes como practicantes
	10. Impulsar la transferencia tecnológica acorde a la sociedad civil	hasta abril de 2020, transferir al menos un proyecto tecnológico a la colectividad	Número de proyectos tecnológicos transferidos.

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Función Gestión administrativa

Objetivo estratégico 4: Lograr la eficiencia en la gestión de la carrera para garantizar la excelencia académica

Tabla 61-4: OE4 programa plurianual

4. Fortalecer la gestión Administrativa de la carrera que garantice el cumplimiento de la misión educativa.	11. Construir la infraestructura física de la carrera	Hasta diciembre de 2021, contar con los estudios pertinentes a la construcción de la infraestructura	Estudios de infraestructura Diseño de la infraestructura Presupuesto de la infraestructura
	12. Asegurar la infraestructura del centro de investigación	Hasta enero 2020, constatar el funcionamiento del centro de investigación	Centro de investigación en función
	13. Modernizar los laboratorios de la carrera	Hasta diciembre de 2021, lograr el equipamiento total de los laboratorios y modernizar sus instalaciones	Número de laboratorios equipados
	14. Garantizar los recursos económicos para proyectos de vinculación e investigación	Hasta octubre de 2019, contar con los recursos necesarios para el estudio de infraestructura física	Presupuesto asignado para los estudios de suelo y diseño de infraestructura

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Agustín

Función: Académica

OE1. Realizar docencia conforme a los estándares de calidad a través de la formación integral de estudiantes.

Tabla 62-4: Formación integral de estudiantes

OO.1-4FORTALECER LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES EN ASPECTOS PEDAGÓGICOS E INVESTIGACIÓN						
PROGRAMAS / PROYECTOS / ACTIVIDADES	I	II	III	IV	RESPONSABLES	
PG. Gestión y formación académica					Dirección de escuela	
P. fortalecimiento de conocimientos docentes					Comisión de carrera	
Capacitación focalizado en pedagogía educativa	50	50			Comisión carrera	
Formación en investigación científica		50	50		Comisión carrera	
OO. 2-4: GARANTIZAR LA EXISTENCIA DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO DE CALIDAD Y PERTINENTE A LA CARRERA						
P. modernización bibliográfica		50	50		Dirección carrera	
Adquisición de nuevos libros					Comisión carrera	
Capacitación sobre el uso de la biblioteca virtual	50	50			Dirección de escuela	
OO.3-4: REDUCIR LA TASA DE REPITENCIA EN LOS PRIMEROS SEMESTRES						
P. contrarrestar tasa de repitencia	20	30	50		Dirección escuela	
Ejecución plan de mejoras auto evaluación carreras	25	25	25	25	Dirección de carrera	
Incorporar horarios de tutorías focalizados	25	25	25	25	Dirección carrera	
OO. 4-4: LOGRAR LA ACREDITACIÓN POR CARRERAS						
P. Acreditación carrera					Dirección de carrera	
Realizar la auditoria interna para la comprobación del cumplimiento de las políticas y exigencias publicas			100		Comisión carrera	
Innovación y actualización de la evaluación interna de la carrera	20	30	50		Comisión carrera	

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Función: Investigación

OE2. Desarrollar proyectos de investigación de docentes y estudiantes para generar conocimiento e innovación tecnológica en el ámbito local y nacional

Tabla 63-4: Innovación tecnológica

O0.1-3: FOMENTAR LA INVESTIGACIÓN EN LA CARRERA DE ACUERDO A SUS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN					
PROGRAMAS / PROYECTOS / ACTIVIDADES	I	II	III	IV	RESPONSABLES
PG. Investigación y desarrollo tecnológico					Comisión carrera
P. red de investigación de la carrera					Comisión carrera
Admisión de los proyectos investigativos más relevantes	25	25	25	25	
Asignación presupuestaria para los proyectos relevantes	25	25	25	25	
OO. 2-3: GENERAR UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA					
P. creación del centro de investigación					Dirección de escuela
Adquisición de equipos tecnológicos		30	30	40	Comisión carrera
Adecuación e instalación de los laboratorios		30	30	40	
OO.3-3: ASEGURAR RECURSOS FINANCIEROS DE LAS FUENTES DE LA ESPOCH Y ORGANISMOS CORRESPONDIENTES					
P. Fuente de financiamiento para la investigación					Dirección de escuela
Realizar los correspondientes a la ESPOCH	50	50			Comisión de carrera
Realizar Autogestión económica			50	50	Comisión carrera
Asignación presupuestaria	25	25	25	25	Comisión carrera

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Función: Vinculación con la Sociedad

OE3. Construir programas de vinculación con la sociedad articulando a los docentes y estudiantes para contribuir al desarrollo local y nacional

Tabla 64-4: vinculación con la sociedad

OO.1-3: INTEGRAR UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS					
PROGRAMAS / PROYECTOS / ACTIVIDADES	I	II	III	IV	RESPONSABLES
PG. Vinculación con la sociedad civil					Dirección de escuela
P. Crear proyectos de vinculación					Comisión de carrera
Integrar un sistema de seguimiento a graduados	50	50			Comisión carrera
Actualización de la base de datos de los graduados		50	25	25	Comisión carrera
OO. 2-3: incrementar el contacto con el sector público y privado					
Firmas de convenios en el sector público y privado	50	25	25		
OO.3-3: Impulsar la transferencia de tecnología acorde a las necesidad de la sociedad civil					
determinar instituciones o comunidades para la transferencias de conocimientos	50	25	25		
determinar empresas pertinentes a la carrera para la firma de convenios para las practicas	50	50			
Gestionar becas para docentes y estudiantes	25	25	25	25	

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Función: Gestión Administrativa

OE4. Fortalecer la gestión Administrativa de la carrera que garantice el cumplimiento de la misión educativa.

Tabla 65-4: Gestión administrativa

OO.1-4: construir la infraestructura física de la carrera					
PROGRAMAS / PROYECTOS / ACTIVIDADES	I	II	III	IV	RESPONSABLES
PG. Programa hacia la eficiencia en la gestión administrativa					Dirección de escuela
P. construcción de infraestructura					Comisión de carrera
Ubicación del terreno	100				Comisión carrera
Construcción del edificio		25	30	50	Comisión carrera
OO. 2-4: asegurar la infraestructura del centro de investigación					
P. instalación centro de investigación de la carrera					
Adecuación y equipamiento del centro de investigación		50	50		
OO.3-4: modernizar los laboratorios de la carrera					
P. modernización de laboratorios		50	50		
Adquisición y instalación de equipos tecnológicos	50	50			
OO. 4-4:Garantizar los recursos para los proyectos de vinculación e investigación					
P. Asignación económica					
Gestionar recursos económicos en ESPOCH y realizar autogestión	25	25	25	25	

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Función: Académica

OE1. Realizar docencia conforme a los estándares de calidad a través de la formación integral de estudiantes.

Tabla 66-4: Plan de inversiones formación integral estudiantes

PROGRAMAS PROYECTOS/ ACTIVIDADES	NIVEL			CRONOGRAMA					COSTO ESTIMADO(S)	FINANCIAMIENTO		RESPONSABLE
	PLA	EJE	EVA	2018	2019	2020	2021	2022		PF	PFGI	
PG. Gestión y formación académica	x	x	x								0.00	Dirección de escuela Comisión de carrera Comisión de evaluación y aseguramiento de la calidad
P. fortalecimiento de conocimientos docentes	x	x	x						22.751.61		0.00	
P. modernización bibliográfica	x	x	x						22.751.61		0.00	
P. contrarrestar tasa de repitencia educativa	x	x	x						22.751.61		0.00	
P. Acreditación carrera	x	x	x								0.00	
Total									68.254.82		0.00	

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Función: Investigación

OE2. Desarrollar proyectos de investigación de docentes y estudiantes para generar conocimiento e innovación tecnológica en el ámbito local y Nacional

Tabla 67-4: Plan de inversión investigación e innovación tecnológica

PROGRAMAS / PROYECTOS/ ACTIVIDADES	NIVEL			CRONOGRAMA					COSTO ESTIMADO(S)	FINANCIAMIENTO		RESPONSABLE
	PLA	EJE	EVA	2018	2019	2020	2021	2022		PF	PFGI	
PG. Investigación y desarrollo tecnológico	x	x	x								0.00	Dirección de escuela Comisión de investigación
P. Red de investigación de la carrera	x	x	x						15.000.00		0.00	
P. Creación del centro de investigación	x	x	x						15.000.00		0.00	
P. Fuente de financiamiento para la investigación	x	x	x						610.00		0.00	
Total									35.610.55		0.00	

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Función: Vinculación con la Sociedad

OE3. Construir programas de vinculación con la sociedad articulando a los docentes y estudiantes para contribuir al desarrollo local y nacional

Tabla 68-4: Plan de inversiones vinculación con la sociedad

PROGRAMAS / PROYECTOS/ ACTIVIDADES	NIVEL			CRONOGRAMA					COSTO ESTIMADO(S)	FINANCIAMIENTO		RESPONSABLE
	PLA	EJE	EVA	2018	2019	2020	2021	2022		PF	PFGI	
PG. Vinculación con la sociedad											0.00	Dirección de escuela Comisión de vinculación
P. crear proyectos de vinculación									13.563.62		0.00	
Total									13.563.62		0.00	

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

Función: Gestión Administrativa

OE4. Fortalecer la gestión Administrativa de la carrera que garantice el cumplimiento de la misión educativa.

Tabla 69-4: Plan de inversiones gestión administrativa

PROGRAMAS / PROYECTOS/ ACTIVIDADES	NIVEL			CRONOGRAMA					COSTO ESTIMADO(S)	FINANCIAMIENTO		RESPONSABLE
	PLA	EJE	EVA	2018	2019	2020	2021	2022		PF	PFGI	
PG. Programa hacia la eficiencia en la gestión administrativa												Dirección de escuela Comisión de evaluación y aseguramiento de la calidad Dirección de Mantenimiento y desarrollo físico
P. construcción de infraestructura									20.000.00		0.00	
P. modernización bibliográfica									10.000.00		0.00	
P. instalación centro de investigación de la carrera									1000.00		0.00	
P. modernización de laboratorios									6.453.25		0.00	
Asignación económica									500.00		0.00	
Total									37.953.25		0.00	

Fuente: (Quishpi, 2018)

Elaborado por: Angel Quishpi

CONCLUSIONES

- El presente proyecto de investigación abarca fundamentaciones teóricas específicas dentro del contexto de aplicación. Temas relacionados con 'Planificación estratégica', 'Análisis FODA', 'Plan operativo', 'Gestión y Proceso admirativo' y sus características, permitieron delinear estratégicamente el desarrollo de la investigación y un desenvolvimiento correcto.
- El proyecto está enmarcado dentro de los lineamientos de la SENPLADES, categorizándola como una investigación exploratoria-descriptiva, la cual maneja el método empírico, con todo lo que implica en su definición; por lo que el análisis del entorno externo se realizó tomando en cuenta las políticas públicas de los organismos competentes y disposiciones ya establecidas por la ESPOCH.
- En base a los objetivos organizacionales, es necesario ejecutar los programas, proyectos y actividades de fortalecimiento académico, de acuerdo a sus respectivas funciones, en la carrera de Electrónica y Automatización de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo cantón Riobamba provincia de Chimborazo; socializando su visión, misión y objetivos para el compromiso de quienes forman esta entidad.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda al director y sus comisiones académicas operativos socializar y ejecutar el “PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA DE ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN DE LA FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2018-2022.” La herramienta será de utilidad para la dirección de la entidad
- Como la carrera está sujeto a las disposiciones de la ESPOCH y políticas que rigen para la educación superior, se recomienda analizar el entorno externo que enfrenta en esa coyuntura tanto las políticas públicas de los organismos competentes y disposiciones de ESPOCH pueden ser cambiadas cuando crean pertinente y necesario para garantizar la excelencia académica.
- Ejecutar los programas, proyectos y actividades de fortalecimiento académico en la carrera que permita el buen desempeño institucional y que direccionen de forma efectiva la toma de decisiones para mejorar la imagen corporativa ante la comunidad estudiantil y la sociedad en general.
- Con el fin que perfeccione el desarrollo institucional, se recomienda ejecutar los programas que se propone en el presente trabajo para que se destaque como una de las carreras de excelencia dentro de la politécnica y en el entorno exterior.

BIBLIOGRAFÍA

- Alarcón Parra, P. I. (2012). Autoevaluación de la Carrera de Diseño Grafico. RIOBAMBA: ESPOCH. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/4098>
- Amador , J. P. (s.f.). *Manuales administrativos*. Obtenido de <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/7111/6/664.752-P839d-Bga.pdf>
- Amador, J. P. (2008). *Fundamentos teoricos sobre gestion del talento humano*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/1264/1/T-UTC-1307.pdf>
- Anonimo. (2010). *Proceso administrativo*. Obtenido de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/Publi/Libros/ADMestrategicaypolitica/01.pdf>
- Arellano Díaz, H. O., & Alarcón Parra, G. J. (2016). *Planificación estratégica Escuela de contabilidad y auditoria* . Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba: ESPOCH.
- Arias , F. (2004). *Metodologia de la Investigación* .
- Arias, F. (2012). *planificacion de proyecto*. Obtenido de http://planificaciondeproyectosemirarismendi.blogspot.com/2013/04/tipos-y-diseno-de-la-investigacion_21.html
- Automatizacion, D. d. (2018). Encuesta realizada a docentes de la carrera de Electronica y Automatizacion. (A. Quishpi, Entrevistador)
- Carlos, S. (1992). *Tesis de investigación*. Obtenido de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2014/06/tecnicas-e-instrumentos-de.html>
- Cartagena, M. (2016). *Diseño de la planificación estratégica*. Riobamba: ESPOCH.
- Castelan, B. (10 de Abril de 1985). *Planeacion estrategica y control de gestion*. Mexico: ECASA.
- Chavez, F. (2018). Guia de Entrevista carrera de Electronica y Automatizacion. (A. Quishpi, Entrevistador)
- Chiavenato, I. (2001). *Proceso Administrativo* (Vol. 3ra Edicion). Bogota: Quebecor World Bogotá S.A.
- Chiavenato, I. (2001). *Proceso Administrativo* (Vol. 3). Bogota: CGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE COLOMBIA

- David, F. (12 de 06 de 1997). *Conceptos de administracion* (Vol. 5ta). Mexico. Obtenido de <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/586/1/CD-0979.pdf>
- Departamento de Talento Humano ESPOCH. (2018). *Informe de Talento Humano*. RIOBAMBA: ESPOCH.
- Diccionario de la lengua española. (2018). <http://dle.rae.es/?id=LnOUwtU>. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=LnOUwtU>: <http://dle.rae.es/?id=LnOUwtU>
- Dirección de Escuela de Electronica y Automatizacion. (2006). *Rediseño curricular*. Riobamba: ESPOCH.
- ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA EN CONTROL Y REDES INDUSTRIALES. (2018). *Producción científica*. Riobamba: ESPOCH.
- Escuela Superior Politecnica de Chimborazo. (2017). *Base de Convenios*. Riobamba: Espoch.
- Fred R., D. (2008). *Conceptos de administración estrategica* (Vol. 1ra). Mexico: Pearson Educación de México, S.A.
- Fred, D. (15 de 06 de 2007). *Conceptos de administracion estrategica*. Mexico: Oceano. Obtenido de [http://bibdigital.epn.edu.ec: http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/586/1/CD-0979.pdf](http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/586/1/CD-0979.pdf)
- Funston, R., & Ruprecht, B. (2007). *Direccion estrategica*. Mexico: Parson Educativo. Obtenido de <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/81/Pacioli-81.pdf>
- Gobierno Autonomo Descentralizado de Chimborazo. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la provincia de Chimborazo*. Riobamba: GADCH.
- Gomez, G. (1997). *Sistemas admistrativos*. Mexico: Interamericana.
- Guarniz, E. (2008). *Planeacion estrategica de negocios*. Obtenido de <http://planestra.blogspot.com>: <http://planestra.blogspot.com/2008/11/caractersticas-y-proceso-de-la.html>
- Heriberto, C. (1994). *Administración de recursos humanos*. Mexico: Interamericana.
- Idalberto, C. (2002). *Gestion del talento humano*. Mexico: MCGRAW-HILL.
- Instituto de Investigaciones. (2018). *Plan de Investigaciones ESPOCH*. Riobamba : ESPOCH.
- Instituto latinoamericano y del Caribe. (2011). *Guia de planeacion Estrategica*. Obtenido de <https://www.cepal.org>: https://www.cepal.org/ilpes/publicaciones/xml/8/44008/SM_69_MA.pdf

- Leon. (s.f.). *Urbe Edu*. Recuperado el 12 de Marzo de 2018, de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0092769/cap03.pdf>
- Llamuca, J. (2017). *PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR*. Obtenido de PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13128/TESIS%20ING.%20JOSE%20LLAMUCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mintzberg , H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (1999). *Safari a la estrategia* . Argentina : Granica.
- Mintzberg, H., & Quinn, J. (1998). *El proceso estrategico, conceptos y casos*. Mexico: Prentice Hall. Recuperado el 12 de Marzo de 2018, de <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/81/Pacioli-81.pdf>
- Moncayo Sánchez, Y. P., & Guillín Nuñez, M. E. (2017). *Diseño de un plan estratégico de Marketing para posicionar la Dirección de Vinculación de la ESPOCH en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, año 2017*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/8055>
- Mondy, & Noe. (2010). *Administración de recursos humanos* (Vol. 10). Mexico: Pearson educación.
- Organización de las Naciones Unidas . (2012). *Objetivos del milenio*. San Francisco, Estados Unidos. Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/Objetivos-del-Milenio-Balance-2014.pdf>
- Palacios Acero, L. (2012). *Dirección estratégica*. Colombia: ECOE EDICIONES.
- Paris , F. (2005). *La planeación en las organizaciones deportivas* . Barcelona : Editorial Paidotribo.
- Quintal, A. (2005). *Desarrollo estrategico de la pequeña empresa impulso a la economía de Yucatan*. Mexico: UADY. Obtenido de <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/81/Pacioli-81.pdf>
- Quishpi, A. (27 de 03 de 2018). Encuesta realizada a docentes de la carrera de Electronica y Automatizacion. Riobamba, Chimborazo, Ecuador: Espoch.
- Reyes Cano, M. (2007). *El proceso administrativo*. Recuperado el 11 de Marzo de 2018, de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/1264/1/T-UTC-1307.pdf>
- Rodriguez , J. (2005). *Como aplicar la planeacion estrategica a la pequeña y mediana empresa* (5ta ed.). Mexico: Thomson. Recuperado el 12 de Marzo de 2018
- Sainz, J. (2003). *El plan estrategico en la practica* . Madrid : Esic.

- Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo. (2012). Guia metodologica de planificacion institucional. Quito. Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/GUIA-DE-PLANIFICACION-INSTITUCIONAL.pdf>
- Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo. (2013-2017). *Agenda Zonal. Zona 3-Centro. Provincias de: Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Pastaza*. Quito: Senplades.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). Zona de Planificación 3. Quito: Senplades. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/versiones-plan-nacional>
- Seperintendencia de compañías. (2006). planeacion estrategica. Quito. Obtenido de bibdigital.epn.edu.ec: <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/586/1/CD-0979.pdf>
- Servulo, A. (2002). *repositorio.utc.edu.ec*. Recuperado el 11 de Marzo de 2018, de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/1264/1/T-UTC-1307.pdf>
- Soriano, R. (s.f.). *Tesis de investigación* . Obtenido de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2014/06/tecnicas-e-instrumentos-de.html>
- Steiner , G. A. (199). *Planeacion estrategica*. Mexico: Continental.
- Steiner, G. (2007). *Planeacion estrategica lo que todo director debe saber* (Trigesima cuarta reimpression ed.). Mexico: Grupo editorial patria. Recuperado el Marzo de 12 de 2018, de <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/81/Pacioli-81.pdf>
- Tamayo, T. (2012). *el proceso de la. investigación científica*. Mexico: Noriega editores.
- Thompson , A., Gamble, J., John, M., & A.J., S. (2012). *Administración estratégica* (Vol. Decimoctava). Mexico: Printed in Mexico.
- Tobar Arias , K. (2007). plan estratégico para la empresa Rhenania. Quito: EPN.
- Vasconcellos, P. (20 de 03 de 2018). *Planeamiento Estrstegico*. Sucre: Colombia.

ANEXOS

Anexo 1: Guía de entrevista



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTA DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA

ESCUELA DE AUTOMATIZACIÓN Y ELECTRÓNICA

Encuesta dirigido a los docentes de la carrera de Electrónica y Automatización.

Objetivo: Realizar un diagnóstico situacional de la carrera de electrónica y automatización mediante la herramienta DAFO.

Marque con una x la respuesta correcta que crea conveniente, sus respuestas es muy importante para alcanzar el objetivo propuesto.

8. ¿La cátedra que usted imparte, está de acuerdo al perfil de su formación?

SI () NO ()

9. ¿Los laboratorios están disponibles en el momento que requiera usted para impartir su cátedra?

Siempre ---- Casi siempre ----- Nunca ----

10. ¿La carrera cuenta con los laboratorios necesarios para la formación académica?

SI () NO ()

11. ¿Usted cuenta con publicaciones académicas y científicas?

SI () NO ()

Cuantos ----- Si la respuesta anterior fue afirmativa.

12. Que acciones se han emprendido para estimular la participación de profesores-estudiantes en la publicación de artículos científicos.

13. ¿Usted ha participado en la carrera, en proyectos de vinculación?

SI () NO ()

Cuantos ----- Si la respuesta anterior fue afirmativa.

14. En el siguiente cuadro mencione las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que posee la carrera.

Fortaleza	Oportunidad
• •	• •
Debilidad	Amenazas
• •	• •

Anexo 2: Modelo de encuesta realizado a docentes de la carrera de Electrónica y Automatización

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

NOMBRE: FREDY CHÁVEZ

INSTITUCIÓN: CARRERA DE ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN

CARGO: DIRECTOR

FECHA: 12/03/2018

Objetivo de la entrevista: determinar el análisis situacional mediante la utilización de la herramienta DAFO

- 1. Considera usted que la elaboración de una planificación estratégica mejore la gestión administrativa**
- 2. Como optimiza los recursos en la gestión administrativa**
- 3. ¿La planificación estratégica de la institución fue efectuada cuando se fundó la carrera y ha definido objetivos que contribuyan al logro de la visión y misión, con respecto a la carrera?**
- 4. La carrera cuenta con una estrategia de formación profesional para los próximos años.**
- 5. ¿Los resultados obtenidos de los procesos de evaluación interna de la ejecución de planificación garantizan que se está contribuyendo al mejoramiento continuo de la calidad del graduado?**
- 6. Mencione cuales son las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que posee la carrera con respecto a la Academia, Investigación, vinculación con la sociedad y la gestión administrativa**

Fortaleza	Oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • •
Debilidad	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • •